**Пояснительная записка.**

За основу рабочей программы взята программа для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев (автор Пасечник В.В.), рекомендованная Департаментом образовательных программ и стандартов общего образования министерства образования Р.Ф. При составлении рабочей программы использовались методические рекомендации Т.А.Козловой по использованию учебника А.А. Каменского, Е.А. Криксунова, В.В. Пасечника «Общая биология. 10 – 11 классы».

В базовую программу были внесены следующие изменения:

1. Темы «Основы генетики» и «Генетика человека» объединены в одну тему, так как вторая непосредственно связана с первой и является её логическим продолжением.
2. Изучения материала о происхождении жизни в теме «Происхождение и развитие жизни на Земле» перенесено из темы «Эволюция биосферы и человек» в тему «Эволюционное учение», в связи с тем, что это более логично.
3. По окончании изучения каждой темы планируется зачет.

Программа составлена для преподавания биологии в физико-математических, социально-гуманитарных классах, где предмет изучается на базовом уровне. Количество часов по всем разделам сокращено в связи с количеством часов по учебному плану.

Задачи обучения биологии: приобретение знаний о живой природе и присущих ей закономерностях, овладение умениями: применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы, использовать знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для сохранения собственного здоровья, охраны окружающей среды; воспитание экологической грамотности;

**Планируемые результаты изучения учебного предмета «Биология»**

***В результате изучения биологии на базовом уровне ученик должен:***

**В результате изучения учебного предмета «Биология» на уровне среднего общего образования:**

**Выпускник на базовом уровне научится:**

* раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;
* понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;
* понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;
* использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;
* формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;
* сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
* обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;
* приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);
* распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;
* распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;
* описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;
* объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
* классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);
* объяснять причины наследственных заболеваний;
* выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;
* выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;
* составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);
* приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;
* оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;
* представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
* оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни;
* объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;
* объяснять последствия влияния мутагенов;
* объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

**Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

* *давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;*
* *характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;*
* *сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);*
* *решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;*
* *решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);*
* *решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;*
* *устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;*
* *оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.*

**Выпускник на углубленном уровне научится:**

* оценивать роль биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей;
* оценивать роль биологии в формировании современной научной картины мира, прогнозировать перспективы развития биологии;
* устанавливать и характеризовать связь основополагающих биологических понятий (клетка, организм, вид, экосистема, биосфера) с основополагающими понятиями других естественных наук;
* обосновывать систему взглядов на живую природу и место в ней человека, применяя биологические теории, учения, законы, закономерности, понимать границы их применимости;
* проводить учебно-исследовательскую деятельность по биологии: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов;
* выявлять и обосновывать существенные особенности разных уровней организации жизни;
* устанавливать связь строения и функций основных биологических макромолекул, их роль в процессах клеточного метаболизма;
* решать задачи на определение последовательности нуклеотидов ДНК и иРНК (мРНК), антикодонов тРНК, последовательности аминокислот в молекуле белка, применяя знания о реакциях матричного синтеза, генетическом коде, принципе комплементарности;
* делать выводы об изменениях, которые произойдут в процессах матричного синтеза в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК;
* сравнивать фазы деления клетки; решать задачи на определение и сравнение количества генетического материала (хромосом и ДНК) в клетках многоклеточных организмов в разных фазах клеточного цикла;
* выявлять существенные признаки строения клеток организмов разных царств живой природы, устанавливать взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки;
* обосновывать взаимосвязь пластического и энергетического обменов; сравнивать процессы пластического и энергетического обменов, происходящих в клетках живых организмов;
* определять количество хромосом в клетках растений основных отделов на разных этапах жизненного цикла;
* решать генетические задачи на дигибридное скрещивание, сцепленное (в том числе сцепленное с полом) наследование, анализирующее скрещивание, применяя законы наследственности и закономерности сцепленного наследования;
* раскрывать причины наследственных заболеваний, аргументировать необходимость мер предупреждения таких заболеваний;
* сравнивать разные способы размножения организмов;
* характеризовать основные этапы онтогенеза организмов;
* выявлять причины и существенные признаки модификационной и мутационной изменчивости; обосновывать роль изменчивости в естественном и искусственном отборе;
* обосновывать значение разных методов селекции в создании сортов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов;
* обосновывать причины изменяемости и многообразия видов, применяя синтетическую теорию эволюции;
* характеризовать популяцию как единицу эволюции, вид как систематическую категорию и как результат эволюции;
* устанавливать связь структуры и свойств экосистемы;
* составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (сети питания), прогнозировать их изменения в зависимости от изменения факторов среды;
* аргументировать собственную позицию по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде;
* обосновывать необходимость устойчивого развития как условия сохранения биосферы;
* оценивать практическое и этическое значение современных исследований в биологии, медицине, экологии, биотехнологии; обосновывать собственную оценку;
* выявлять в тексте биологического содержания проблему и аргументированно ее объяснять;
* представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, схемы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных; преобразовывать график, таблицу, диаграмму, схему в текст биологического содержания.

**Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:**

* *организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии (или разрабатывать индивидуальный проект): выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований;*
* *прогнозировать последствия собственных исследований с учетом этических норм и экологических требований;*
* *выделять существенные особенности жизненных циклов представителей разных отделов растений и типов животных; изображать циклы развития в виде схем;*
* *анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии;*
* *аргументировать необходимость синтеза естественно-научного и социогуманитарного знания в эпоху информационной цивилизации;*
* *моделировать изменение экосистем под влиянием различных групп факторов окружающей среды;*
* *выявлять в процессе исследовательской деятельности последствия антропогенного воздействия на экосистемы своего региона, предлагать способы снижения антропогенного воздействия на экосистемы;*
* *использовать приобретенные компетенции в практической деятельности и повседневной жизни для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет.*

**Распределение учебного материала по темам и часам:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № темы | Название темы | Количество часов |
|  | Введение | 2 |
|  | Основы цитологии | 18 |
|  | Размножение и индивидуальное развитие организма | 7 |
|  | Основы генетики | 7 |
|  | Основы учения об эволюции | 16 |
|  | Основы селекции и биотехнологии | 5 |
|  | Антропогенез | 4 |
|  | Основы экологии | 6 |
|  | Эволюция биосферы и человек | 3 |
|  | Итог | 68 |

**Тематический план**

(68 часов, 1 час в неделю; 10кл.-34 часа; 11кл.-34 часа.)

**10 класс (34 часа в год)**

**Учебно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | **Тема урока** | **Кол-во часов** | **Планируемые результаты освоения материала** |
|  | Введение | 2 |  |
| 1. | История биологии. Методы исследования. | 1 | Учащиеся должны знать, что изучает общая биология , уметь охарактеризовать особенности методов познания живого. |
| 2. | Свойства живого и уровни организации материи. | 1 | Учащиеся должны уметь объяснять основные свойства живых организмов: обмен веществ, саморегуляция, самовоспроизведение, наследст­венность и изменчивость, рост и развитие, раз­дражимость и уметь привести примеры пред­ставителей 5 царств живой природы - вирусы, бактерии, грибы, растения и животные. Учащиеся должны уметь характеризовать уровни организации живого, уметь вычленять уровни организации жизни в окружающей природе. |
|  | Основы цитологии | 18 |  |
| 3.1 | Клеточная теория. Химический состав клетки. | 1 | Учащиеся должны знать методы изучения клетки, уметь раскрывать основные положения современной клеточной теории, основные отличия в строении клеток организмов разных царств. Учащиеся должны уметь доказать материаль­ное единство органического мира |
| 4.2 | Неорганические вещества. Вода. | 1 | Учащиеся должны знать элементарный состав живого вещества и уметь привести примеры макроэлементов, биоэлементов и микроэлемен­тов; содержание и роль воды и минеральных солей в клетке. |
| 5.3 | Органические вещества. Белки | 1 | Учащиеся должны знать строение, свойства, функции и биологическое значение белков в клетке; уметь объяснять функции белков осо­бенностями строения их молекул. |
| 6.4 | Органические вещества. Углеводы, липиды. | 1 | Учащиеся должны знать особенности строения и биологическое значение моносахаридов, дисахаридов, полисахаридов, жиров и других ли­пидов. |
| 7.5 | Органические вещества. Нуклеиновые кислоты. ДНК. | 1 | Учащиеся должны знать особенности строения молекул ДНК, РНК , их биологическое значение. Учащиеся должны уметь схематиче­ски изображать нуклеотиды и структуру АТФ, процесс удвоения ДНК. |
| 8.6 | Органические вещества. Нуклеиновые кислоты РНК. | 1 | См. урок 7. |
| 9.7 | АТФ и другие органические вещества клетки. | 1 | Учащиеся должны знать особенности строения АТФ как универсального источника энергии в клетке, знать роль витаминов в живой природе. |
| 10.8 | Строение клетки: цитоплазма, ядро, клеточный центр, рибосомы. | 1 | Учащиеся должны знать строение и функции органоидов. |
| 11.9 | Строение клетки: ЭПС, АГ, лизосомы, митохондрии, пластиды, органоиды движения, включения. | 1 | Учащиеся должны знать строение и функции органоидов. |
| 12.  10 | Особенности строения клеток прокариот и эукариот. ЛР «Особенности строения клеток разных царств» | 1 | Учащиеся должны знать особенности строения и жизнедеятельности бактерий и вирусов, их значение в природе и жизни человека, должны уметь работать с микроскопом, готовить микропрепараты. |
| 13.  11 | Неклеточные формы жизни. | 1 | Учащиеся должны знать особенности строения и жизнедеятельности вирусов, их значение в природе и жизни человека. |
| 14.12 | ЛР «Строение клеток растений и животных» | 1 | Учащиеся должны уметь работать с микроскопом, готовить микропрепараты. |
| 15.  13 | ОУ «Состав и строение клеток» | 1 | Проверить усвоение учащимися знаний  о строении клетки, об особенностях строения растительных, животных клеток и грибов. |
| 16.  14 | Обмен веществ и его роль в клетке. Энергетический обмен. | 1 | Учащиеся должны усвоить сущность и значе­ние обмена веществ в клетке. Особенности энергетического обмена клетки и значение ми­тохондрий. |
| 17.  15 | Типы питания организмов. Фотосинтез, хемосинтез. | 1 | Учащиеся должны знать типы питания орга­низмов и особенности автотрофного питания и уметь привести примеры организмов с различ­ными типами питания. |
| 18.  16 | Пластический обмен. Биосинтез белка. | 1 | Учащиеся должны знать основные особенности этапов биосинтеза белка в клетке, уметь по­строить схему транскрипции и объяснить принцип комплементарности. |
| 19.  17 | Лр Регуляция транскрипции и трансляции в организме. Генетический код. | 1 | Уметь строить цепи ДНК, РНК, молекулы белка. |
| 20.  18 | ОУ «Обмен веществ и энергии в клетке» | 1 | Учащиеся должны иметь понятие о целостности метаболизма, двух его обменах, о ведущей роли ферментов и энергии во всех процессах жизнедеятельности. |
|  | Размножение и индивидуальное развитие организмов. | 7 |  |
| 21.1 | Жизненный цикл клетки. Митоз, амитоз. | 1 | Учащиеся должны знать особенности и значение деления клетки , особен­ности интерфазы и фаз митоза. Учащиеся должны уметь объяснить механизм, обеспечи­вающий постоянство числа и формы хромосом в клеточном ядре. |
| 22.2 | Половое размножение организмов. Мейоз. | 1 | Учащиеся должны знать особенности и биоло­гическое значение полового размножения, ос­новные фазы мейоза и особенности гаметогенеза яйцеклеток и сперматозоидов. |
| 23.3 | Формы размножения организмов. Бесполое размножение. | 1 | Учащиеся должны знать особенности и биоло­гическое значение бесполого размножения и его форм, особенности и биоло­гическое значение полового размножения. |
| 24.4 | Половое размножение. Развитие половых клеток. Оплодотворение. | 1 | Учащиеся должны знать сущность процесса оплодотворения, особенности строения зиготы, особенности оплодотворения у цветковых рас­тений, |
| 25.5 | Онтогенез. Эмбриогенез. | 1 | Учащиеся должны знать закономерности онтогенеза позвоночных и вредное влияние курения и употребления алкоголя и наркотиков на развитие зародыша человека, меры профилактики нарушений зародышевого развития человека. |
| 26.6 | Онтогенез. Постэмбриогенез. | 1 | Учащиеся должны знать особенности постэмбрионального развития организмов. |
| 27.7 | ОУ «Размножение и развитие организмов» | 1 | Учащиеся должны знать особенности и значение деления клетки , особен­ности интерфазы и фаз митоза, уметь объяснить механизм, обеспечи­вающий постоянство числа и формы хромосом в клеточном ядре, особенности и биоло­гическое значение полового размножения, ос­новные фазы мейоза и особенности гаметогенеза яйцеклеток и сперматозоидов, знать особенности и биоло­гическое значение бесполого размножения и его форм, особенности и биоло­гическое значение полового размножения, факторы, оказывающие вредное воздействие на развитие зародыша и меры профилактики нарушений зародышевого развития человека. |
|  | Основы генетики | 8 |  |
| 28.1 | История развития генетики. Гибридологический метод. Моногибридное скрещивание. | 1 | Учащиеся должны знать основные понятия, за­дачи и методы генетики.  Учащиеся должны знать генетическую терми­нологию и символику, уметь записывать схемы скрещивания. |
| 29.2 | Анализирующее скрещивание. Дигибридное скрещивание. | 1 | Учащиеся должны уметь решать основные ти­пы генетических задач, составлять схемы анализирующего скрещивания. |
| 30.3 | Множественные аллели. | 1 | Учащиеся должны уметь решать основные ти­пы генетических задач, составлять схемы анализирующего скрещивания. |
| 31.4 | Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование. Цитоплазматическая наследственность. | 1 | Учащиеся должны знать основные положения хромосомной теории наследственности, уметь объяснять закон Моргана, иметь представление о  генетических картах. |
| 32.5 | Генетика определения пола. | 1 | Учащиеся должны знать хромосомный механизм определения пола и о сцепленном с полом наследовании. Уметь решать задачи на сцепленное с полом наследование. |
| 33.6 | Изменчивость. Мутации. | 1 | Учащиеся должны знать виды наследственной изменчивости, типы мутаций и виды мутагенов, способы и причины мутагенеза, формули­ровку закона гомологических рядов. |
| 34.7 | Методы исследования генетики человека. Генетика и здоровье. | 1 | Учащиеся должны знать о вредном влиянии курения, употребления алкоголя и наркотиков на наследственность человека. Учащиеся должны знать о мерах предупреждения генетических заболеваний. |

**11 класс (34 часа в год)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | **Тема урока** | **Кол-во часов** | **Планируемые результаты освоения материала** |
|  | **Основы учения об эволюции органического мира** | **16** |  |
| 1 | Развитие представлений об эволюции живой природы. | **1** | Понятие об эволюции, система органической природы К.Линнея, эволюционная теория Ж.Б.Ламарка, вклад в теорию эволюции Ж.Кювье и К.Бэра |
| 2 | Ч.Дарвин и основные положения его теории. | **1** | Учащиеся должны знать историю создания и основные положения теории Ч.Дарвина |
| 3 | Доказательства эволюции. | **1** | Учащиеся должны знать основные группы доказательств эволюционного процесса. |
| 4 | Роль эволюционного учения. | **1** | Учащиеся должны знать роль эволюционного учения в развитии биологической науки. |
| 5 | Вид и его критерии. | 1 | Учащиеся должны знать определение понятия «вид», его критерии. |
| 6 | Популяции. | 1 | Понятие популяции и её роль в эволюционном процессе, взаимоотношения организмов в популяциях. |
| 7 | Борьба за существование и её формы. | 1 | Причины борьбы за существование. Межвидовая, внутривидовая и борьба с неблагоприятными условиями. |
| 8 | Естественный отбор и его формы. | 1 | Естественный отбор, стабилизирующий, движущий и дизруптивный, полиморфизм, творческая роль естественного отбора. |
| 9 | Изолирующие механизмы. | 1 | Репродуктивная изоляция, изолирующие механизмы |
| 10 | Видообразование | 1 | Стадии видообразования, аллопатрическое и симпатрическое видообразование |
| 11 | Макроэволюция и её доказательства. | 1 | Макроэволюция, переходные формы, филогенетические ряды |
| 12 | Система растений и животных- отображение эволюции. | 1 | Учащиеся должны знать систематические группы живых организмов, принципы систематики. |
| 13 | Главные направления эволюции органического мира. л.р. «Выявление идиоадаптаций у организмов» | 1 | Параллелизм, конвергенция, дивергенция, ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация, биологический прогресс и биологический регресс. |
| 14 | Гипотезы о происхождении жизни на Земле. Современные представления о происхождении жизни. | 1 | Теории происхождения жизни: биогенез, абиогенез, панспермия, религиозные. Начальные этапы эволюции жизни. |
| 15 | Основные этапы развития жизни на Земле. | 1 | Развитие органического мира в архейскую, протерозойскую, палеозойскую, мезозойскую и кайнозойскую эры. |
| 16 | ОУ «Основы эволюции органического мира» | 1 |  |
|  | **Основы селекции и биотехнологии** | **5** |  |
| 17.1 | Предмет и основные методы селекции и биотехнологии | 1 | Предмет и задачи селекции, методы селекции |
| 18.2 | Селекция растений | 1 | Формирование знаний о селекции растений, методы и приёмы, успехи современной селекции в растениеводстве. |
| 19.3 | Селекция животных. | 1 | Формирование знаний о селекции животных, методы и приёмы, успехи современной селекции в животноводстве |
| 20.4 | Селекция микроорганизмов.  Биотехнология. | 1 | Формирование знаний о селекции микроорганизмов, успехи современной биотехнологии |
| 21.5 | Клонирование | 1 | Формирование знаний о клонировании. |
|  | **Антропогенез** | **4** |  |
| 22.1 | Антропогенез. Положение человека в системе животного мира | 1 | Систематика человекенияа. Доказательства животного происхожд человека |
| 23.2 | Основные стадии антропогенеза и его движущие силы. | 1 | Парапитеки, дриопитеки, питекантропы, неандертальцы, кроманьонцы, биологические и социальные движущие силы антропогенеза. |
| 24.3 | Расы человека. | 1 | Расовые отличия, критика расовой теории и социального дарвинизма. |
| 25.4 | ОУ «Антропогенез» | 1 | Учащиеся должны уметь объяснить особенно­сти антропогенеза человека, как исторического процесса эволюционных изменений. |
|  | **Основы экологии** | **6** |  |
| 26.1 | Среда обитания организмов и ее факторы | 1 | Экология, среда обитания, экологические факторы, толерантность организмов, лимитирующие факторы, закон минимума. |
| 27.2 | Основные типы экологических взаимодействий | 1 | Экологическое взаимодействие, нейтрализм, аменсализм, комменсализм, протокооперация, мутализм, симбиоз, хищничество, паразитизм, конкуренция |
| 28.3 | Конкурентные взаимодействия | 1 | Внутривидовая конкуренция, межвидовая конкуренция. |
| 29.5 | Экологические сообщества. Структура сообщества. | 1 | Биоценозы, экосистема, биогеоценоз, биосфера, агробиоценоз. Видовая структура, морфологическая, трофическая |
| 30.6 | Пищевые цепи. Экологические пирамиды. | 1 | Детрит, пастбищная пищевая цепь, детритная пищевая цепь, круговорот веществ, биогенные элементы. Экологическая пирамида: биомассы, численности. |
| 31.7 | Экологическая сукцессия  Основы рационального природопользования. | 1 | Сукцессия, типы сукцессий и их причины. Приёмы рационального природопользования.Искусственные сообщества, их отличия от естественных, аквариум как модель экосистемы |
|  | **Эволюция биосферы и человек** | **3** |  |
| 32.1 | Эволюция биосферы.  Охрана окружающей среды. | 1 | Биосфера, её границы, понятие живого вещества и биомассы. Геохимические функции живого вещества в биосфере. Биологический круговорот, как необходимое условия существования и функционирования биосферы. |
| 33.2 | Антропогенное воздействие на биосферу | **1** | Техносфера, ноосфера. Охрана природы, типы загрязнения окружающей среды. Приёмы рационального природопользования. |
| 34.3 | Обобщение материала | 1 |  |