

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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.*

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В системе естественно-научного образования биология как учебный предмет занимает важное место в формировании:

1. научной картины мира;
2. функциональной грамотности, необходимой для повседневной жизни;
3. навыков здорового и безопасного для человека и окружающей среды образа жизни;
4. экологического сознания;
5. ценностного отношения к живой природе и человеку;
6. собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников.

Изучение биологии создаёт условия для формирования у обучающихся интеллектуальных, гражданских, коммуникационных и информационных компетенций.

Освоение программы по биологии обеспечивает овладение основами учебно-исследовательской деятельности, научными методами решения различных теоретических и практических задач.

Изучение биологии на базовом уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников. На базовом уровне изучение предмета «Биология» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов, освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами областей естественных, математических и гуманитарных наук.

Базовый уровень

Биология как комплекс наук о живой природе

Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. *Современные направления в биологии.* Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний.

Биологические системы как предмет изучения биологии.

Структурные и функциональные основы жизни

Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение. Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) и их значение. Биополимеры. *Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии.*

Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции.

Вирусы – неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.

Жизнедеятельность клетки. Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез. Биосинтез белка. Энергетический обмен. Хранение, передача и

реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. *Геномика. Влияние наркотических веществ на процессы в клетке.*

Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки.

Организм

Организм – единое целое.

Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз.

Размножение организмов (бесполое и половое). *Способы размножения у растений и животных.* Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека. *Жизненные циклы разных групп организмов.*

Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Законы наследственности Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Сцепленное с полом наследование.

Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики.

Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутагены, их влияние на здоровье человека.

Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, ее направления и перспективы развития. *Биобезопасность.*

Теория эволюции

Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Свидетельства эволюции живой природы. Микроэволюция и макроэволюция. Вид, его критерии. Популяция – элементарная единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Направления эволюции.

Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.

Развитие жизни на Земле

Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле.

Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и единство.

Организмы и окружающая среда

Приспособления организмов к действию экологических факторов.

Биогеоценоз. Экосистема. Разнообразие экосистем. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы.

Структура биосферы. Закономерности существования биосферы.
Круговороты веществ в биосфере.

Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития.

Перспективы развития биологических наук.

ПЕРЕЧЕНЬ ЛАБОРАТОРНЫХ И ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ (на выбор учителя):

1. Использование различных методов при изучении биологических объектов.
2. Техника микроскопирования.
3. Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.
4. Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений.
5. Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.
6. Изучение движения цитоплазмы.
7. Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.
8. Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках.
9. Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций.
10. Выделение ДНК.
11. Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы).
12. Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах.
13. Изучение хромосом на готовых микропрепаратах.
14. Изучение стадий мейоза на готовых микропрепаратах.
15. Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах.
16. Решение элементарных задач по молекулярной биологии.
17. Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства.
18. Составление элементарных схем скрещивания.
19. Решение генетических задач.
20. Изучение результатов моногибридного и дигибридного скрещивания у дрозофилы.
21. Составление и анализ родословных человека.
22. Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.
23. Описание фенотипа.
24. Сравнение видов по морфологическому критерию.
25. Описание приспособленности организма и её относительного характера.
26. Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.
27. Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания.
28. Методы измерения факторов среды обитания.
29. Изучение экологических адаптаций человека.

30. Составление пищевых цепей.
31. Изучение и описание экосистем своей местности.
32. Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах.
33. Оценка антропогенных изменений в природе.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

1 час в неделю в 10 и 11 классах

10 КЛАСС (34 часа)

№ п/п	Тема учебного занятия	Количество часов, отводимых на освоение каждой темы
Раздел 1. БИОЛОГИЯ КАК КОМПЛЕКС НАУК О ЖИВОЙ ПРИРОДЕ (2 часа)		
1/1	Биология как наука. Методы научного познания	1
2/2	Основные критерии живого. Уровни организации живой природы. Биологические системы	1
Раздел 2. КЛЕТКА (17 часов)		
3/1	Химический состав организмов. Неорганические вещества клетки	1
4/2	Органические вещества клетки. Углеводы. Липиды	1
5/3	Органические вещества клетки. Белки. Протеомика	1
6/4	Органические вещества клетки. Нуклеиновые кислоты, АТФ, витамины	1
7/5	Клетка – структурная и функциональная единица организма. Основные этапы развития цитологии. Клеточная теория. Методы изучения клетки	1
8/6	Строение клетки. Клеточная мембрана. Ядро. Геном. Цитоплазма. Клеточный центр. Рибосомы	1
9/7	Строение клетки. Эндоплазматическая сеть. Комплекс Гольджи. Лизосомы. Вакуоли. Клеточные включения. Митохондрии. Пластиды. Органоиды движения	1
10/8	<i>Контрольная работа №1 по теме «Клетка» (1я часть)</i>	
11/9	Сравнение строения и жизнедеятельности клеток прокариот и эукариот	1
12/10	Сравнение строения и жизнедеятельности клеток растений и животных	1
13/11	Вирусы – неклеточная форма жизни. Профилактика вирусных заболеваний	1
14/12	Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Ферменты	1
15/13	Энергетический обмен в клетке	1
16/14	Пластический обмен в клетке. Фотосинтез. Хемосинтез	1
17/15	Пластический обмен в клетке. Биосинтез белка в	1

№ п/п	Тема учебного занятия	Количество часов, отводимых на освоение каждой темы
	клетке. Генетический код	
18/16	Жизненный цикл клетки: интерфаза и деление. Митоз, или непрямоe деление клетки. Мейоз	1
19/17	<i>Контрольная работа №2 по теме «Клетка» (2я часть)</i>	
Раздел 3. ОРГАНИЗМ (15 часов)		
20/1	Организм как биологическая система. Гомеостаз. Регуляция функций организма	1
21/2	Обмен веществ и превращение энергии в организме. Автотрофы и гетеротрофы. Аэробы и анаэробы	1
22/3	Размножение организмов. Бесполое и половое размножение	1
23/4	Развитие гамет. Оплодотворение	1
24/5	Индивидуальное развитие организма. Эмбриональный период	1
25/6	Индивидуальное развитие организма. Постэмбриональный период	1
26/7	Генетика. Генетические понятия и символы. Методы генетики	1
27/8	Законы наследственности, установленные Г. Менделем. Гипотеза чистоты гамет. Неполное доминирование. Дигибридное скрещивание. Анализирующее скрещивание. Генофонд	1
28/9	Хромосомная теория наследственности. Закон Моргана. Взаимодействие генов. Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом. Цитоплазматическая наследственность	1
29/10	Ненаследственная изменчивость. Норма реакции	1
30/11	Наследственная изменчивость. Наследственные болезни	1
31/12	Селекция. Этапы развития селекции. Селекция растений	1
32/13	Селекция животных и микроорганизмов. Биотехнология	1
33/14	<i>Контрольная работа №3 по теме «Организм»</i>	1
34/15	Обобщающий урок по курсу биологии за 10 класс	1

№ п/п	Тема учебного занятия	Количество часов, отводимых на освоение каждой темы
Раздел 1. ТЕОРИЯ ЭВОЛЮЦИИ		
1/1	История развития эволюционных идей	1
2/2	Эволюционная теория Ч. Дарвина	1
3/3	Синтетическая теория эволюции	
4/4	Вид, его критерии и структура	1
5/5	Популяция – структурная единица вида и элементарная единица эволюции	1
6/6	Факторы эволюции, вызывающие изменения в генофонде популяции: наследственная изменчивость, популяционные волны, дрейф генов, миграции	1
7/7	Фактор эволюции, закрепляющий изменения в генофонде популяции: изоляция	1
8/8	Естественный отбор: предпосылки и механизм действия	1
9/9	Формы естественного отбора	1
10/10	Приспособленность организмов к среде обитания как результат действия естественного отбора	1
11/11	<i>Микроэволюция. Способы и пути видообразования. Многообразие видов как результат эволюции</i>	
12/12	Макроэволюция. Доказательства эволюции живой природы	1
13/13	Направления и пути эволюции	1
14/14	Многообразие организмов как результат эволюции	1
Раздел 2. РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ		
15/15	Гипотезы происхождения жизни на Земле	1
16/16	От молекул – к клеткам. Первые клетки и их эволюция	1
17/17	Основные этапы эволюции органического мира на Земле: развитие жизни в архее, протерозое, палеозое	1
18/18	Основные этапы эволюции органического мира на Земле: развитие жизни в мезозое и кайнозое	1
19/19	Гипотезы происхождения человека и его положение в системе животного мира	
20/20	Движущие силы (факторы) антропогенеза	
21/21	Эволюция человека (антропогенез)	1
22/22	Расы человека, их происхождение и единство	1
Раздел 3. ОРГАНИЗМЫ И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА		

№ п/п	Тема учебного занятия	Количество часов, отводимых на освоение каждой темы
23/23	Экологические факторы и закономерности их влияния на организмы	1
24/24	Жизненные формы организмов. Приспособления организмов к действию экологических факторов: температуры	1
25/25	Приспособления организмов к действию экологических факторов: света, влажности	1
26/26	Экосистема. Биогеоценоз. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме	1
27/27	Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме	1
28/28	Разнообразие экосистем	1
29/29	Устойчивость и динамика экосистем	1
30/30	Биосфера – живая оболочка Земли. Структура биосферы	1
31/31	Закономерности существования биосферы. Круговороты веществ в биосфере	1
32/32	Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости биосферы	1
33/33	Человек и биосфера. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития человечества	1

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 519259607574593999952456277565694459464737450438

Владелец Четырёва Елена Анатольевна

Действителен с 29.05.2023 по 28.05.2024