

Рабочая программа по биологии 10 -11 классы

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА 10-11 классы

*В результате изучения биологии на базовом уровне ученик должен
знать/понимать*

- **основные положения** биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч.Дарвина); учение В.И.Вернадского о биосфере; сущность законов Г.Менделя, закономерностей изменчивости;
- **строение биологических объектов:** клетки; генов и хромосом; вида и экосистем (структура);
- **сущность биологических процессов:** размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере;
- **вклад выдающихся ученых** в развитие биологической науки;
- **биологическую терминологию и символику;**

уметь

- **объяснять:** роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимости сохранения многообразия видов;
- **решать** элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- **описывать** особей видов по морфологическому критерию;
- **выявлять** приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
- **сравнивать:** биологические объекты (тела живой и неживой природы по химическому составу, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;
- **анализировать и оценивать** различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
- **изучать** изменения в экосистемах на биологических моделях;
- **находить** информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернета) и критически ее оценивать;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде;

- оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;
- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);
- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА 10-11 классы

БИОЛОГИЯ КАК НАУКА. МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ (2 часа)

Объект изучения биологии – живая природа. Отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы. *Биологические системы*. Современная естественнонаучная картина мира. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы познания живой природы.

Предметные результаты:

Учащиеся должны знать:

- свойства живого;
- методы исследования в биологии;
- значение биологических знаний в современной жизни;
- профессии, связанные с биологией;
- уровни организации живой природы.
- состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого;
- представления о молекулярном уровне организации живого;

Личностные результаты:

- реализации этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;

Метапредметные результаты:

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Демонстрации

Биологические системы

Уровни организации живой природы

Методы познания живой природы

КЛЕТКА (15 ч.)

Развитие знаний о клетке (*Р.Гук, Р.Вирхов, К.Бэр, М.Шлейден и Т.Шванн*). Клеточная теория. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира.

Химический состав клетки. Роль неорганических и органических веществ в клетке и организме человека.

Строение клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции; доядерные и ядерные клетки. Вирусы. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа. Строение и функции хромосом. ДНК – носитель наследственной информации. *Удвоение молекулы ДНК в клетке*. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Ген. Генетический код. *Роль генов в биосинтезе белка*.

Предметные результаты обучения:

Учащиеся должны знать:

- основные методы изучения клетки;
- особенности строения клетки эукариот и прокариот;
- функции органоидов клетки;
- основные положения клеточной теории;
- химический состав клетки;
- клеточный уровень организации живого;
- строение клетки как структурной и функциональной единицы жизни;
- обмен веществ и превращение энергии как основу жизнедеятельности клетки;
- рост, развитие и жизненный цикл клеток;
- особенности митотического деления клетки.

Личностные результаты обучения:

- Воспитание у учащихся чувства гордости за российскую биологическую науку;
- осознание учащимися, какие последствия для окружающей среды может иметь разрушительная деятельность человека и проявление готовности к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
- умение реализовывать теоретические познания в повседневной жизни;
- понимание значения обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;
- признание права каждого на собственное мнение;
- умение отстаивать свою точку зрения;
- критичное отношение к своим поступкам, осознание ответственности за их последствия.

Метапредметные результаты обучения:

Учащиеся должны уметь:

- определять понятия, формируемые в процессе изучения темы;
- классифицировать и самостоятельно выбирать критерии для классификации;
- самостоятельно формулировать проблемы исследования и составлять поэтапную структуру будущего самостоятельного исследования;
- при выполнении лабораторных и практических работ выбирать оптимальные способы действий в рамках предложенных условий и требований и соотносить свои действия с планируемыми результатами;
- формулировать выводы;

Демонстрации

Строение молекулы белка

Строение молекулы ДНК

Строение молекулы РНК

Строение клетки

Строение клеток прокариот и эукариот

Строение вируса

Хромосомы

Характеристика гена

Удвоение молекулы ДНК

Лабораторные и практические работы

1.Изучение строения растительной и животной клетки под микроскопом.

2.Приготовление микропрепарата.

ОРГАНИЗМ (15 ч.)

Организм – единое целое. *Многообразие организмов.*

Обмен веществ и превращения энергии – свойство живых организмов. *Особенности обмена веществ у растений, животных, бактерий.*

Размножение – свойство организмов. Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Половое и бесполое размножение.

Оплодотворение, его значение. *Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных.*

Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.

Демонстрации

Многообразие организмов

Обмен веществ и превращения энергии в клетке

Фотосинтез

Деление клетки (митоз, мейоз)

Способы бесполого размножения

Половые клетки

Оплодотворение у растений и животных

Индивидуальное развитие организма

Лабораторные и практические работы

Решение элементарных генетических задач

11 класс

ОРГАНИЗМ (12 ч.)

Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г.Мендель – основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования, установленные Г.Менделем. *Хромосомная теория наследственности.* Современные представления о гене и геноме.

Наследственная и ненаследственная изменчивость. Влияние мутагенов на организм человека. Значение генетики для медицины и селекции. Наследование признаков у человека. *Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование.* Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.

Генетика – теоретическая основа селекции. Селекция. *Учение Н.И.Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.* Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор.

Биотехнология, ее достижения, перспективы развития. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).

Предметные результаты:

Учащиеся должны знать:

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч. Дарвина); учения В. И. Вернадского о биосфере; законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости; вклада выдающихся учёных в развитие биологической науки;

- выделение существенных признаков биологических объектов (видов, экосистем, биосферы) и процессов (действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере);

Личностные результаты обучения:

- Воспитание у учащихся чувства гордости за российскую биологическую науку;
- осознание учащимися, какие последствия для окружающей среды может иметь разрушительная деятельность человека и проявление готовности к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
- умение реализовывать теоретические познания в повседневной жизни;
- понимание значения обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;
- признание права каждого на собственное мнение;
- умение отстаивать свою точку зрения;
- критичное отношение к своим поступкам, осознание ответственности за их последствия.

Метапредметные результаты обучения:

Учащиеся должны уметь:

- определять понятия, формируемые в процессе изучения темы;
- классифицировать и самостоятельно выбирать критерии для классификации;
- самостоятельно формулировать проблемы исследования и составлять поэтапную структуру будущего самостоятельного исследования;
- при выполнении лабораторных и практических работ выбирать оптимальные способы действий в рамках предложенных условий и требований и соотносить свои действия с планируемыми результатами; — формулировать выводы.

Демонстрации

Моногибридное скрещивание

Дигибридное скрещивание

Перекрест хромосом

Неполное доминирование

Сцепленное наследование

Наследование, сцепленное с полом

Наследственные болезни человека

Влияние алкоголизма, наркомании, курения на наследственность

Мутации

Модификационная изменчивость

Центры многообразия и происхождения культурных растений

Искусственный отбор

Гибридизация

Исследования в области биотехнологии

Лабораторные и практические работы

1. Составление простейших схем скрещивания

2. Вариационная кривая

ВИД (11 ч.)

История эволюционных идей. Значение работ К.Линнея, учения Ж.Б.Ламарка, эволюционной теории Ч.Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Вид, его критерии. Популяция - структурная единица вида, единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Синтетическая теория эволюции. Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Причины вымирания видов. Биологический прогресс и биологический регресс.

Гипотезы происхождения жизни. Отличительные признаки живого. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Гипотезы происхождения человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Эволюция человека. *Происхождение человеческих рас.*

Предметные результаты:

Учащиеся должны знать:

- предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина
- вклад Ж.Б.Ламарка в развитие теории эволюции
- вклад К. Линнея в развитие теории эволюции
- научную терминологию
- вклад Ч.Дарвина в развитие теории эволюции
- доказательства родства живых организмов
- положения о естественном и искусственном отборе
- основные факторы эволюции
- объяснять причины эволюции
- анализировать гипотезы возникновения жизни
- классифицировать живые организмы
- характеризовать этапы эволюции человека
- характеризовать расы человека

Личностные результаты обучения:

- осознание важности изучения курса общей биологии,
- формирование познавательных интересов
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий
- развитие внимательности, собранности и аккуратности
- формирование ценностных отношений к результатам обучения

Метапредметные результаты обучения:

Учащиеся должны уметь:

- соблюдать технику безопасности
- самостоятельно проводить работу
- делать умозаключения
- самостоятельно приобретать новые знания и практические умения
- устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение
- оценивать ответы одноклассников
- осуществлять расширенный поиск информации
- ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты

Демонстрации

Критерии вида

Популяция – структурная единица вида, единица эволюции

Движущие силы эволюции

Возникновение и многообразие приспособлений у организмов

Образование новых видов в природе

Эволюция растительного мира

Эволюция животного мира

Редкие и исчезающие виды

Формы сохранности ископаемых растений и животных

Движущие силы антропогенеза

Происхождение человека

Происхождение человеческих рас

Лабораторные и практические работы

3.Изучение морфологического критерия вида на живых растениях или гербарных материалах

4. Адаптации растений

ЭКОСИСТЕМЫ (8 ч.)

Экологические факторы, их значение в жизни организмов. *Биологические ритмы*. Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем. Искусственные сообщества – агроэкосистемы.

Биосфера – глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. *Биологический круговорот (на примере круговорота углерода)*. *Эволюция биосферы*. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Правила поведения в природной среде.

Предметные результаты:

Учащиеся должны знать:

- научную терминологию
- законы экологии
- признаки экосистем
- причины устойчивости и смены экосистем
- критерии естественных и искусственных экосистем
- содержание учения В.И. Вернадского
- существенные признаки процесса круговорота веществ и энергии
- антропогенные изменения в окружающей среде
- глобальные экологические проблемы

Личностные результаты обучения:

- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах
- развитие монологической и диалогической речи
- развитие умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение
- развитие умения задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей
- овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности
- овладение умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

Метапредметные результаты обучения:

Учащиеся должны уметь:

- объяснять значение экологических знаний в практической деятельности человека
- оценивать и анализировать глобальные экологические проблемы
- соблюдать технику безопасности
- самостоятельно проводить работу
- делать умозаключения
- самостоятельно приобретать новые знания и практические умения
- устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение
- оценивать ответы одноклассников
- осуществлять расширенный поиск информации
- ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты

Демонстрации

Экологические факторы и их влияние на организмы

Биологические ритмы

Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз

Ярусность растительного сообщества

Пищевые цепи и сети
 Экологическая пирамида
 Круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме
 Экосистема
 Агроэкосистема
 Биосфера
 Круговорот углерода в биосфере
 Биоразнообразие
 Глобальные экологические проблемы
 Последствия деятельности человека в окружающей среде
 Биосфера и человек
 Заповедники и заказники России

**Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение
 каждой темы
 10 КЛАСС**

Темы уроков	Лабораторные/ практические работы	Контрольные работы
Биология как наука, 2 ч.		
Система биологических наук, 1ч. ИТБ. Значение биологии. Свойства живого.		
Уровни организации и методы познания живой природы, 1ч. Уровни организации. Методы.		
Клетка, 15 ч.		
История изучения клетки. Клеточная теория, 1ч Открытие клетки. Клеточная теория.		
Химический состав клетки, 8ч Неорганические вещества клетки		
Углеводы. Липиды.		
Белки.		
Нуклеиновые кислоты.		
АТФ.		
Контрольная работа №1 (комплексная)		1
Строение эукариотической и прокариотической клеток, 2ч Оболочка клетки. Цитоплазма. Органоиды клетки.	2	
Реализация наследственной информации в клетке, 1ч. Ядро. Хромосомы.		

Прокариоты. Вирусы, 2ч. Прокариоты. Вирусы. СПИД.		
Контрольная работа по теме «Клетка»		1
Организм, 14 ч.		
Организм – единое целое. Многообразие живых организмов, 1ч. Многообразие организмов.		
Обмен веществ и превращение энергии, 4ч Энергетический обмен.		
Пластический обмен. Фотосинтез.		
Генетический код.	1	
Биосинтез белка.		
Размножение, 4ч Митоз.		
Формы размножения. Бесполое размножение.		
Половое размножение.		
Индивидуальное развитие организмов, 5ч Онтогенез.		
Постэмбриональное развитие.		
Онтогенез человека.		
Контрольная работа №3 «Организм»		1
Резерв 2 часа		
ИТОГО: 34 часа	3	3

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы
11 КЛАСС

Темы уроков	Лабораторные работы	Контрольные работы, зачеты
Организм, 12 ч.		
Закономерности наследования 3ч.	1	
Хромосомная теория.		
Современные представления о гене		
Генетика пола		
Ненаследственная изменчивость.	1	
Наследственная изменчивость		

Генетика человека		
Селекция.		
Биотехнология.		
Зачет № 1 Генетика		1
Вид, 11 ч.		
Предпосылки дарвинизма.		
Эволюционное учение Дарвина		
Вид, популяция.	1	
Факторы эволюции. СТЭ 2ч.		
Адаптации.	1	
Видообразование.		
Доказательства эволюции.		
Контрольная работа № 1 (тестовая)		1
Теории возникновения жизни.		
Антропогенез.		
Экосистемы, 8 ч.		
Абиотические факторы.		
Биотические факторы. 2ч.		
Структура экосистем. Пищевые цепи		
Устойчивость и смена экосистем.		
Влияние человека на биосферу		
Биосфера.		
Контрольная работа №2		1
Резерв 3 часа		
ИТОГО: 34 часа	4	3