

Рабочая программа учебного предмета «Биология» (базовый уровень)

Рабочая программа составлена в соответствии требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, рабочей программы к линии УМК В.И.Сивоглазова . Базовый и углубленный уровни. 10-11 классы. И.Б.Агафонов, Н.В.Бабичев, В.И.Сивоглазов М.: Дрофа, 2019.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты:

- реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам признания высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей,
- реализации установок здорового образа жизни;
- сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасностью

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, объяснить, доказывать, защищать свои идеи умение работать с разными источниками биологической информации:
- находить биологическую информацию в различных источниках, 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

Предметные результаты.

10 класс:

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;

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);

11 класс:

Выпускник на базовом уровне научится:

- 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:

- *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.*

2. Содержание учебного предмета

10 класс:

Раздел 1. 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.

Раздел 2. 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 естественнонаучной 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.

Раздел 3. 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.

11 класс

Раздел 4. 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.

Раздел 5. 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.

Раздел 6. 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.

3. Тематическое планирование

10 класс (34ч.)

№ темы	Тематическое планирование	Количество часов
1	Объект изучения биологии - живая природа. Краткая история развития биологии	2
2	Методы познания живой природы. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной	2

	естественнонаучной картины мира.	
3	Отличительные признаки живой природы. Сущность жизни и свойства живого	1
4	Уровни организации живой природы. Биологические системы	1
5	Развитие знаний о клетке (Р.Гук, Р.Вирхов, К.Бэр, М. Шлейден, Т.Шванн). Клеточная теория. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира.	1
6	Химический состав клетки: неорганические вещества, их роль в клетке и организме человека.	1
7	Химический состав клетки: органические вещества (углеводы, липиды).	1
8	Строение и функции белков	1
9	Химический состав клетки: нуклеиновые кислоты. ДНК, РНК.	1
10	Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма. Лабораторная работа № 1. Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.	1
11	Строение и функции органоидов клетки. Лабораторная работа № 2. Сравнение строения клеток растений и животных. Лабораторная работа № 3. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений	2
12	Строение и функции ядра. Доядерные и ядерные клетки.	1
13	ДНК-носитель наследственной информации. Строение и функции хромосом. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Ген, генетический код. Роль генов в биосинтезе белка.	1
14	Вирусы. Особенности строения и размножения. Значение вирусов в природе и жизни человека. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа.	1

15	Многообразие организмов. Организм - единое целое. Одноклеточные. Многоклеточные и колониальные организмы.	1
16	Обмен веществ и превращения энергии - свойство живых организмов. Энергетический обмен в клетке.	1
17	Особенности обмена веществ растений и бактерий. Фотосинтез, хемосинтез.	1
18	Пластический обмен. Генетический код. Роль генов в биосинтезе белка.	1
19	Размножение- свойство организмов. Деление клетки-основа роста, развития и размножения организмов. Митоз.	1
20	Мейоз. Развитие половых клеток	1
21	Бесполое и половое размножение	1
22	Оплодотворение, его значение. Искусственное опыление растений и оплодотворение у животных	1
23	Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Эмбриональный период. Постэмбриональный период. Причины нарушений развития организмов. Лабораторная работа №4. Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства.	1
24	Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека. Постэмбриональный период.	1
25	Наследственность и изменчивость - свойства организмов Генетика-наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Генетическая терминология и символика.	1
26	Г.Мендель - основоположник генетики. Закономерности наследования, установленные Г.Менделем. Моногибридное скрещивание. Лабораторная работа №5. Составление простейших схем скрещивания.	1
27	Дигибридное скрещивание.	1
28	Хромосомная теория наследственности. Генетическое определение пола. Половые хромосомы. Сцепленное с	1

	полом наследование. Современные представления о гене и геноме.	
29	Решение элементарных генетических задач Лабораторная работа №6. Решение генетических задач	1
30	Наследственная и ненаследственная изменчивость. Влияние мутагенов на организм человека Лабораторная работа №7. Влияние источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм	1
31	Наследование признаков у человека. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Значение генетики для медицины.	1
32	Генетика - теоретическая основа селекции. Селекция. Учение Н.И.Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.	1
33	Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор.	1
34	Биотехнология, ее достижения, перспективы развития. Эстетические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).	1

Общая биология. 11 класс. (34ч.)

№ темы	Тематическое планирование	Количество часов
1	История эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, учения Ж. Б. Ламарка	1
2	Эволюционная теория Ч. Дарвина.	2
3	Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира	1
4	Вид и его критерии. Лаб. раб. № 1. Описание особей вида по морфологическому критерию.	1
5	Популяция - структурная единица вида, единица эволюции. Генетический состав популяций. Лаб. раб. № 2. Выявление изменчивости у особей одного	1

	вида.	
6	Движущие силы эволюции. Борьба за существование	1
7	Движущие силы эволюции. Естественный отбор. Изоляция.	1
8	Результаты эволюции. Адаптации. Лаб. раб. № 3. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания.	1
9	Результаты эволюции. Видообразование. Микроэволюция.	1
10	Макроэволюция. Главные направления эволюции	1
11	Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Причины вымирания видов. Биологический прогресс и биологический регресс	1
12	Обобщающий урок. Синтетическая теория эволюции.	1
13	Гипотезы происхождения жизни. Лаб. раб. № 4. Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни	1
14	Современные представления о происхождении жизни на Земле	1
15	Отличительные признаки живого. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции	1
16	Гипотезы происхождения человека	1
17	Доказательства родства человека с млекопитающими животными	1
18	Эволюция человека.	1
19	Происхождение человеческих рас	1
20	Обобщающий урок по теме: «Вид».	1
21	Экологические факторы, их значение в жизни организмов	1
22	Биологические ритмы.	1
23	Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз.	1
24	Видовая и пространственная структура экосистем	1

25	Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах.	1
26	Причины устойчивости и смены экосистем	1
27	Искусственные сообщества – агроэкосистемы	1
28	Биосфера – глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса.	1
29	Биологический круговорот (на примере круговорота углерода).	1
30	Глобальные экологические проблемы и пути их решения.	1
31- 32	Последствия деятельности человека в окружающей среде. Правила поведения в природной среде.	2
33	Обобщающий урок по теме «Экосистемы»	1
34	Заключение	1