Рабочая программа по биологии для 10 класса (база)

Пояснительная записка

Программа составлена в полном соответствии с федеральным компонентом государственного стандарта среднего (полного) общего образования на базовом уровне, Пример ной программой основного общего образования по биологии и Программой основного общего образования по биологии для 10 - 11 класса «Общая биология» авторов И.Б.Агафонова, В.И. Сивоглазов //Программы для общеобразовательных учреждений. Био логия. 5-11 классы. - М.: Дрофа, 2010. – 138с., полностью отражающей содержание Примерной программы, с дополнениями, не превышающими требования к уровню подготовки обучающихся,  и в соответствии с которой  на изучение курса биологии выделено в 10 классе – 35 часов (1 час в неделю) и предназначена для изучения биологии в общеобразовательных учреждениях. Рабочая программа составлена на основании Программы для общеобразовательных учреждений по биологии для 5 – 11 классов к комплекту учебников, созданных под руководством Н.И.Сонина, издание 3-е, стереотипное, М., Дрофа, 2010 г, 256 с. и учебника Биология, Общая биология, базовый уровень, 10 – 11 классы под редакцией В.И.Сивоглазова, И.Б.Агафонова, Е.Т.Захарова для общеобразовательных учреждений, М., Дрофа, 2012 г. Содержит пояснительную записку, тематическое и календарно-тематическое планирования, содержание курса, требования к знаниям обучающихся, список литературы.

Курс биологии на ступени среднего (полного) общего образования  на базовом уровне направлен на формирование у обучающихся знаний о живой природе, ее  отличительных признаках – уровневой организации и эволюции, поэтому программа включает сведения об общих биологических закономерностях, проявляющихся на разных уровнях организации живой природы. Основу отбора содержания на базовом уровне составляет культуросообразный подход, в соответствии с которым учащиеся  должны освоить знания и умения, значимые для формирования общей культуры, определяющие адекватное поведение человека в окружающей среде,  востребованные в жизни и практической деятельности. В связи с этим на базовом уровне в программе особое внимание уделено содержанию, лежащему в основе формирования  современной естественнонаучной картины мира, ценностных ориентаций, реализующему гуманизацию биологического образования.

Основу структурирования содержания курса биологии в  старшей школе на базовом уровне составляют ведущие идеи – отличительные особенности живой природы, ее уровневая организация и эволюция. В соответствии с ними выделены содержательные линии курса: Биология как наука. Методы научного познания; Клетка; Организм; Вид; Экосистемы.

Изучение биологии в 10 классе направлено на достижение следующих целей:

-     освоение знаний о биологических системах (клетка, организм); истории развития современных представлений о живой природе; выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;

- овладение умениями обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений;

-    находить и анализировать информацию о живых объектах;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, различных гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы  с различными источниками информации;    воспитание убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;    использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, правил поведения в природе.

По программе запланировано лабораторных работ – 5.

Тематическое планирование базовый уровень 35 ч (1 ч/нед)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Название раздела | Кол-во часов | Из них |  |
|  |  |  | Лабораторных | Контрольных |
| 1. Биология как наука. Методы научного познания. (4 часа) | | | | |
| 1.1 | Краткая история развития биологии. Система биологических наук. | 1 |  |  |
| 1.2 | Сущность и свойства живого. Уровни организации и методы познания живой природы. | 2 |  |  |
| 2 Клетка ( 11 часов) | | | | |
| 2.1 | История изучения клетки.  Химический состав клетки. | 4 |  |  |
| 2.2 | Строение эукариотической  и прокариотической клеток. | 4 | 2 |  |
| 2.3 | Особенности строения растительных клеток.  Клеточная теория.. | 1 |  |  |
| 2.4 | Вирусы. | 1 |  |  |
| 2.5 | Обобщение изученного материала. Решение задач | 1 |  |  |
| 3 Организм. ( 20 часов) | | | | |
| 3.1 | Организм – единое целое. Многообразие живых организмов. Реализация наследственной информации в клетке | 2 |  |  |
| 3.2 | Обмен веществ и превращение энергии. | 2 |  |  |
| 3.3 | Размножение. | 5 |  |  |
| 3.4 | Индивидуальное развитие организмов (онтогенез). | 2 |  |  |
| 3.5 | Наследственность и изменчивость. | 8 | 2 |  |
| 3.6 | Основы селекции. Биотехнология. | 2 | 1 |  |
| 3.7 | Повторение по теме « Организм». | 1 |  |  |
|  | Всего: | 34 |  |  |
|  | Заключение | 1 |  |  |

Содержание программы

**Раздел 1. Биология как наука. Методы познания (3 ч.)**

***Тема 1.1. Краткая история развития биологии. Система биологических наук (1ч.)***

Объект изучения биологии – живая природа. Краткая история развития биологии. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной системы мира. Система биологических наук.

**Демонстрация.** Портреты учёных. Схемы: «Связь биологии с другими науками», «Система биологических наук».

***Тема 1.2. Сущность и свойства живого. Уровни организации и методы познания живой природы (2 ч.)***

Сущность жизни. Основные свойства живой материи. Живая природа как сложно организованная иерархическая система, существующая в  пространстве и во времени. Биологические системы. Основные уровни организации живой материи. Методы познания живой природы.

**Демонстрация.** Схемы: «Уровни организации живой материи», «Свойства живой материи».

**Раздел 2. Клетка (10ч.)**

***Тема 2.1. История изучения клетки. Клеточная теория (1ч.)***

Развитие знаний о клетке. Работы Р.Гука, А. Ван Левенгука, К.Э.Бэра, Р.Броуна, Р.Вирхова. Клеточная теория  Р. Шлейдена и Т.Шванна. основные положения современной клеточной теории. Роль клеточной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.

**Демонстрация.** Схема «Многообразие клеток».

***Тема 2.2. Химический состав клетки (3ч.)***

Единство элементного химического состава живых организмов как доказательство единства происхождения живой природы. Общность живой неживой природы на уровне химических элементов. Органогены, макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы, их роль в жизнедеятельности клетки и организма. Неорганические вещества. Вода как колыбель всего живого, особенности строения и свойства. Минеральные соли. Значение неорганических веществ в жизни клетки и организма.

Органические вещества – сложные углеродсодержащие соединения. Низкомолекулярные и высокомолекулярные органические вещества. Липиды. Углеводы: моносахариды, полисахариды. Белки. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК. Удвоение молекулы ДНК в клетке. Принципиальное строение и роль органических веществ в клетке и в организме человека.

**Демонстрация.** Диаграммы: «Распространение химических элементов в неживой природе», «Распределение химических элементов в живой природе». Периодическая таблица элементов. Схемы и таблицы: «Строение молекулы белка», «Строение молекулы ДНК», «Строение молекулы РНК», «Типы РНК», «Удвоение молекулы ДНК».

***Тема 2.3. Строение эукариотической и прокариотической клеток (4 ч.)***

Клеточная мембрана, цитоплазма, ядро. Основные органоиды клетки: эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лизосомы, митохондрии, пластиды, рибосомы. Функции основных частей и органоидов клетки. Основные отличия в строении животной и растительной клеток.

Хромосомы, их строение и функции. Кариотип. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках.

Прокариотическая клетка: форма, размеры. Распространение и значение бактерий в природе. Строение бактериальной клетки.

***Демонстрация****.* Схемы и таблицы: «Строение эукариотической клетки», «Строение животной клетки», «Строение растительной клетки», «Строение хромосом», «Строение прокариотической клетки».

**Лабораторные и практические работы.**

Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых препаратах.

Сравнение строения клеток растений и животных (в форме таблицы).\*

Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.

***Тема 2.4. Вирусы (1ч.)***

Вирусы – неклеточная форма жизни. Особенности строения и размножения. Значение в природе и жизни человека. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа.

**Демонстрация.** Схема «Строение вируса», таблица «Профилактика СПИДа».

**Раздел 3. Организм (18ч.)**

***Тема 3.1. Организм – единое целое. Многообразие живых организмов (2ч.)***

Многообразие организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Колонии одноклеточных организмов. Реализация наследственной информации в клетке

ДНК – носитель наследственной информации. Генетический код, его свойства. Ген. Биосинтез белка.

**Демонстрация.** Таблица «Генетический код», схема «Биосинтез белка».

***Тема 3.2. Обмен веществ и превращение энергии (2ч.)***

Энергетический обмен – совокупность реакций расщепления сложных органических веществ. Особенности энергетического обмена у грибов и бактерий.

Типы питания. Автотрофы и гетеротрофы. Особенности обмена веществ у животных, растений и бактерий. Пластический обмен. Фотосинтез.

**Демонстрация.** Схема «Пути метаболизма в клетке».

***Тема 3.3. Размножение (5ч.)***

Деление клетки. Митоз – основа роста, регенерации, развития и бесполого размножения. Размножение: бесполое и половое. Типы бесполого размножения.

Половое размножение. Образование половых клеток. Мейоз. Оплодотворение у животных и растений. Биологическое значение оплодотворения. Искусственное оплодотворение  у животных.

**Демонстрация.** Схемы и таблицы: «Митоз и мейоз», «Гаметогенез», «Типы бесполого размножения», «Строение яйцеклетки и сперматозоида».

***Тема 3.4. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (2ч.)***

Прямое и непрямое развитие. Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития. Основные этапы эмбриогенеза. Причины нарушений развития организма.

Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье; его значение для будущих поколений людей. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека. Периоды постэмбрионального развития.

**Демонстрация.** Таблицы: «Основные стадии онтогенеза», «Прямое и непрямое развитие». Таблицы, фотографии, диаграммы и статистические данные, демонстрирующие последствия влияния негативных факторов среды на развитие организма.

***Тема 3.5. Наследственность и изменчивость (8ч.)***

Наследственность и изменчивость – свойства организма. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости.

Г.Мендель – основоположник генетики. Закономерности наследования, установленные Г.Менделем. Моногибридное скрещивание первый закон Менделя – закон доминирования. Второй закон Менделя – закон расщепления. Закон чистоты гамет. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя – закон независимого наследования. Анализирующее скрещивание.

Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование признаков.

Современные представления о гене и геноме. Взаимодействие генов.

Генетика пола. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование.

Закономерности изменчивости. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Модификационная изменчивость. Мутации. Типы мутаций. Мутагенные факторы.

Значение генетики для медицины. Влияние мутагенов на организм человека. Наследственные болезни, их причины и профилактика.

**Демонстрация.** Схемы, иллюстрирующие моногибридные и дигибридные скрещивания; сцепленное наследование признаков; перекрест хромосом; наследование, сцепленное с полом. Примеры модификационной изменчивости. Материалы, демонстрирующие влияние мутагенов на организм человека.

**Лабораторные и практические работы.**

Составление простейших схем скрещивания.\*

Решение элементарных генетических задач.\*

Изучение изменчивости.

Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм.

***Тема 3.6. Основы селекции. Биотехнология (2 ч.)***

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

Биотехнология: достижения и перспективы развития. Генная инженерия. Клонирование. Генетически модифицированные организмы. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).

**Демонстрация.** Карта-схема «Центры многообразия и происхождения культурных растений». Гербарные материалы и коллекции сортов культурных растений. Таблицы: «Породы домашних животных», «Сорта культурных растений». Схемы создания генетически модифицированных продуктов, клонирования организмов. Материалы, иллюстрирующие достижения в области биотехнологии.

*Повторение- 1 час.*

1 Темы, выделенные курсивом,  подлежат изучению, но не включаются в Требования к уровню подготовки выпускников.

Работы, отмеченные знаком \*, обязательны для выполнения.

Календарно-тематическое планирование

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тема урока |  | | | Оборудование | Д\ з |  | 10а | 10б | 10в |
| 1. | Краткая истории развития биологии. Предмет и задачи общей биологии. |  | | | Учебник | с.8 - 11 | план |  |  |  |
|  | | | факт |  |  |  |
| 2. | Уровни организации живой материи |  | | | т» Уровни организации живой материи» | § 1.3 |  |  |  |  |
|  | | |  |  |  |  |
| 3 | Критерии живых систем |  | | |  | § 1.2 |  |  |  |  |
|  | | |  |  |  |  |
| 4. | История изучения клетки. Клеточная теория |  | | | учебник | § 2.1 |  |  |  |  |
|  | | |  |  |  |  |
| 5. | Химический состав клетки. Неорганические вещества клетки. |  | | | учебник | § 2.2 – 2.3 |  |  |  |  |
|  | | |  |  |  |  |
| 6. | Органические вещества клетки |  | | | Т «Белки. Структуры белков» | § 2.4, 2.5 |  |  |  |  |
|  | | |  |  |  |  |
| 7. | Нуклеиновые кислоты. |  | | | Модель молекулы ДНК, т. «генетический код», ДЭПы | § 2.6 |  |  |  |  |
|  | | |  |  |  |  |
| 8. | Клетка прокариот |  | | | т. « Бактерии», цв. аппликации « формы бактерий» | § 2.9 |  |  |  |  |
|  | | |  |  |  |  |
| 9- 10 | Эукариотическая клетка. Л.р. « Приготовление и описание микропрепарата клеток растений», « Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых м\п и их описание. |  | | | т. « Строение растительной и животной клетки», м\п клеток растений и животных, предметные стёкла, покровные стёкла, йод, луковица | § 2.7 |  |  |  |  |
|  | | |  |  |  |  |
| 11. | Клеточное ядро. Особенности строения растительных клеток. Пр.р. « Сравнение строения клеток растений и животных» |  | | | т. « Строение растительной и животной клетки», | § 2.8 |  |  |  |  |
|  | | |  |  |  |  |
| 12. | Неклеточные формы жизни. Вирусы |  | | | Т. «Вирусы» | § 2.11 |  |  |  |  |
|  | | |  |  |  |  |
| 13. | Обобщение изученного материала. Решение задач |  | | |  | нет |  |  |  |  |
|  | | |  |  |  |  |
| 14. | Реализация наследственной информации в клетке. Биосинтез белка |  | | | Т. « Биосинтез белка», динамическая модель « биосинтез белка» | § 2.10 |  |  |  |  |
|  | | |  |  |  |  |
| 15. | Организм – единое целое. Многообразие организов |  | | |  | § 3.1 |  |  |  |  |
|  | | |  |  |  |  |
| 16. | Энергетический обмен – катаболизм. |  | | | т. « Энергетический обмен углеводов» | § 3.2 |  |  |  |  |
|  | | |  |  |  |  |
| 17. | Автотрофный тип обмена веществ. Фотосинтез. |  | | | т. « Фотосинтез» | § 3.3 |  |  |  |  |
|  | | |  |  |  |  |
| 18. | Деление клеток. |  | | | т. «Митоз» | § 3.4 |  |  |  |  |
|  | | |  |  |  |  |
| 19. | Размножение бесполое и половое |  | | | Т. « Шляпочные грибы», « Гидра», « Вегетативное размножение растений», « Митоз» | § 3.5 |  |  |  |  |
|  | | |  |  |  |  |
| 20. | Образование половых клеток. Мейоз |  | | | т. « Мейоз» | § 3.6 |  |  |  |  |
|  | | |  |  |  |  |
|  | | |  |  |  |  |
| 21. | Оплодотворение |  | | | Т. « Оплодотворение у цветковых растений», « Развитие и размножение организмов» | § 3.7 |  |  |  |  |
|  | | |  |  |  |  |
| 22. | Индивидуальное развитие организмов. Л.р. « Выявление признаков сходства зародышей человека и др. млекопитающих» |  | | | Т. « Индивидуальное развитие организмов ( на примере ланцетника)» | § 3.8 |  |  |  |  |
|  | | |  |  |  |  |
| 23. | Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье. |  | | | Т. « Индивидуальное развитие организмов ( на примере ланцетника)» | § 3.9 |  |  |  |  |
|  | | |  |  |  |  |
| 24. | Основные понятия генетики» Гибридологический метод изучения признаков Менделя. |  | | | учебник | § 3.10 |  |  |  |  |
|  | | |  |  |  |  |
| 25. | Законы Менделя. Моногибридное скрещивание. Л.р. « Составление простейших схем скрещивания» |  | | | т. « Моногибридное скрещивание» | § 3.11 |  |  |  |  |
|  | | |  |  |  |  |
| 26. | Второй закон Менделя – закон расщепления. Решение задач. |  | | | т. « Моногибридное скрещивание» | § 3.11 |  |  |  |  |
|  | | |  |  |  |  |
| 27. | Дигибридное скрещивание. Решение задач. |  | | | т. « Дигибридное скрещивание» | § 3.12 |  |  |  |  |
|  | | |  |  |  |  |
| 28. | Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме. |  | | | Учебник. | § 3.13, 3.14 |  |  |  |  |
|  | | |  |  |  |  |
| 29. | Генетика пола. Сцепленное с полом наследование. |  | | | т. « Хромосомный механизм определения пола» | § 3.15 |  |  |  |  |
|  | | |  |  |  |  |
| 30. | Наследственная и ненаследственная изменчивость. Л.р. « Выявление источников мутагенов в окружающей среде и оценка возможных. последствий их влияния на организм» |  | | | т « Наследственная изменчивость» | § 3.16 |  |  |  |  |
|  | | |  |  |  |  |
| 31 | Генетика и здоровье человека. |  | | |  | § 3.17 |  |  |  |  |
|  | | |  |  |  |  |
| 32. | Селекция. Основные методы и достижения |  | | | т. «Центры многообразия и происхождения культурных растений» | § 3.18 |  |  |  |  |
|  | | |  |  |  |  |
| 33. | Биотехнология: достижения и перспективы развития. Л.р. « Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии: клонирование человека». |  | | | учебник | § 3.19 |  |  |  |  |
|  | | |  |  |  |  |
| 34. | Урок повторения по теме « Организм» |  |  |  |  | нет |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 35. | Итоговый урок |  |  |  |  | нет |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

Требования к уровню подготовки учащихся 10 класса

В результате изучения биологии на базовом уровне ученик должен:

знать/понимать

основные положения биологических теорий (клеточная), сущность законов Г.Менделя, закономерностей изменчивости;

строение биологических объектов: клетки; генов и хромосом;

сущность биологических процессов: размножение, оплодотворение,

вклад выдающихся учёных в развитие биологической науки;

биологическую символику и терминологию;

уметь

объяснять: роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, наследственных заболеваний, мутаций,

решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания;

сравнивать: биологические объекты (тела живой и неживой  природы по химическому составу, зародыши человека и других млекопитающих, процессы (половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;

анализировать и оценивать  различные гипотезы сущности жизни, последствия собственной деятельности в окружающей среде;

находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернета) и критически её использовать;

использовать приобретённые 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.

Учебно-методический комплект:

В.И. Сивоглазов, И.Б.Агафонов, Е.Т.Захарова. Общая биология, базовый уровень 10 - классы: Учебник для общеобразовательных учреждений, М., Дрофа, 2012 г, 381 с.

Дополнительная литература для учителя:

Мамонтов С.Г. Биология: Пособие для поступающих в вузы. – М., 1996.

Биологический энциклопедический словарь. – М.: Сов. энциклопедия, 1989. – 864с.

Тейлор Д., Грин Н., Стаут У. Биология. Т.  1 – 3. – М.: Мир, 1996.