
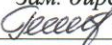


МБОУ «Песчанская средняя общеобразовательная школа»

Рассмотрено
Руководитель МО
учителей естественно-
математического цикла
 /Бредихина М.О./
Протокол № 1
от «29» августа 2023 г.

Согласовано
Зам. директора по УВР
 /Глушко С.А.
«29» августа 2023 г.



Рабочая программа
элективного курса «Биология в вопросах и ответах»
среднего общего образования

Составил учитель:
Пеньков Виктор Иванович

Песчаное, 2023 год.

Пояснительная записка

Рабочая программа элективного курса «Биология в вопросах и ответах» на уровень среднего общего образования составлена в соответствии с Федеральным Государственным образовательным стандартом среднего общего (полного) образования на основе программы среднего общего (полного) образования для 10 – 11 классов авторов И.Б. Агафоновой; В.И. Сивоглазова «Биология растений, грибов, лишайников»- М.:Дрофа, 2014г.

Основная цель изучения элективного курса «Биология в вопросах и ответах»:

Формирование общей биологической грамотности и научного мировоззрения учащихся.

Задачи:

- повторить биологическую терминологию и правильно её использовать;
- систематизировать материал по основным разделам школьной программы;
- развивать умения находить сходство и отличия в строении и процессах жизнедеятельности живых систем на разных уровнях организации;
- расширять кругозор о многообразии и взаимосвязях организмов в биосфере;
- закреплять умения и навыки при решении биологических задач по генетике и молекулярной биологии;
- развивать самоконтроль и самооценку знаний с помощью различных форм тестирования.

Для реализации рабочей программы элективного курса используется учебник:

В.Б.Захаров, С.Г.Мамонтов, Н.И.Сонин, Е.Т.Захарова «Общая биология». 11 класс.

Срок реализации рабочей программы - 1 год.

Описание места учебного предмета в учебном плане

Учебный план среднего общего (полного) образования (ФГОС) школы предусматривает изучение элективного курса на этапе среднего общего образования в объёме **34 ч**, в том числе: в 11 классе — 34 ч.

Планируемые результаты изучения элективного курса

Учащиеся научатся:

- характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности биологических объектов растений, их практическую значимость;
- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о живых организмах, получаемую из разных источников; последствия деятельности человека в природе.
- применять методы биологической науки для изучения животных: проводить наблюдения за живыми организмами, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты, описывать биологические объекты и процессы;
- характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности организма человека, их практическую значимость;
- применять методы биологической науки при изучении организма человека: проводить наблюдения за состоянием собственного организма, измерения, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- сравнивать клетки, ткани, процессы жизнедеятельности организма человека; выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;
- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию об организме человека, получаемую из разных источников, последствия влияния факторов риска на здоровье человека.

Учащиеся получают возможность научиться:

- узнавать вегетативные и генеративные органы растений;
- определять строение корня, листа, стебля, цветка, плода, семя;
- устанавливать логические связи между органом растения и выполняемой им функцией;
- обобщать и делать выводы
- классифицировать растения и грибы по признакам;
 - определять принадлежность растений к определенной систематической группе;
- давать характеристику систематической группе животных;
- сравнивать, выявлять черты сходства и различия разных систематических групп животных;
- выявлять закономерности эволюции животного мира.
- использовать на практике приёмы оказания первой помощи при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха; проведения наблюдений за состоянием собственного организма;
- выделять эстетические достоинства человеческого тела;
- реализовывать установки здорового образа жизни;
- анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека

Содержание программы

Введение -1 час

Биология как наука. Место биологии в системе наук. Значение биологии для понимания научной картины мира. Связь биологических дисциплин с другими науками (химией, физикой, математикой, географией, астрономией и др.). Объект изучения биологии – живая природа. Отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы познания живой природы

Тема I. Клетка и организм как биологические системы – 9 часов

Предмет, задачи и методы исследования современной цитологии. Значение цитологических исследований для других биологических наук, медицины, сельского хозяйства. История открытия и изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Значение клеточной теории для развития биологии. Клетка как единица развития, структурная и функциональная единица живого. Химический состав клетки. Вода и другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клетки. Органические вещества: углеводы, белки, липиды, нуклеиновые кислоты, АТФ, их строение и роль в клетке. Ферменты, их роль в регуляции процессов жизнедеятельности.

Доядерные и ядерные клетки. Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. Основные компоненты клетки. Строение мембран. Строение и функции ядра. Химический состав и строение хромосом. Цитоплазма и основные органоиды. Их функции в клетке. Особенности строения клеток бактерий, грибов, животных и растений. Вирусы и бактериофаги. Вирус СПИДа.

Строение эукариотической клетки. Основные компоненты клетки. Строение мембран. Строение и функции ядра. Строение и функции хромосом. ДНК – носитель наследственной информации. Цитоплазма и основные органоиды, их функции в клетке. Проведение биологических исследований: наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание; сравнение строения клеток растений и животных; приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.

Особенности строения клеток бактерий, грибов, животных и растений

История открытия вирусов. Вирусы и бактериофаги. Вирус СПИДа.

Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Каталитический характер реакций обмена веществ. Пластический и энергетический обмен.

Способы получения органических веществ: автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез, его фазы, космическая роль в биосфере. Хемосинтез и его значение в биосфере.

Многообразие организмов с гетеротрофным типом питания, их роль в природе.

Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Половое и бесполое размножение. Способность к регенерации у разных организмов.

Самовоспроизведение – всеобщее свойство живого. Формы размножения организмов.

Бесполое размножение и его типы. Митоз как основа бесполого размножения и роста многоклеточных организмов, его фазы и биологическое значение. Половое размножение.

Мейоз, его биологическое значение

Развитие половых клеток. Сперматогенез. Оогенез.

Оплодотворение, его значение. Особенности оплодотворения у цветковых растений.

Биологическое значение оплодотворения.

Индивидуальное развитие организма (онтогенез).

Тема II. Многообразие живых организмов – 11 часов

Бактерии, их роль в природе и жизни человека. Строение и жизнедеятельность бактерий. Размножение бактерий. Разнообразие бактерий, их распространение в природе.

Грибы. Общая характеристика грибов, их строение и жизнедеятельность. Дрожжи, плесневые грибы. Грибы-паразиты. Шляпочные грибы. Съедобные и ядовитые грибы. Профилактика отравления грибами. Роль грибов в природе и жизни человека. Лишайники, их строение, разнообразие, среда обитания. Значение в природе и жизни человека.

Растения. Ботаника – наука о растениях. Методы изучения растений. Общая характеристика растительного царства. Многообразие растений, их связь со средой обитания. Роль в биосфере. Охрана растений. Основные группы растений.

Царство Животные. Отличительные особенности царства животных, многообразие, классификация, значение в природе и жизни человека.

Человек, как биосоциальное существо, его становление в процессе антропогенеза и формирование социальной среды. Определение систематического положения человека в ряду живых существ, его генетическая связь с животными предками.

Строение и функции тканей, органов и систем органов человека. Внутренняя среда организма. Гомеостаз. Строение и функции желез внутренней секреции. Гормоны.

Профилактика заболеваний, связанных с ними.

Тема III. Наследственность и изменчивость. Селекция – 4 часа

История развития генетики. Закономерности наследования признаков, выявленные Г. Менделем. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Множественные аллели. Анализирующее скрещивание. Дигибридное и полигибридное скрещивание. Закон независимого комбинирования. Фенотип и генотип. Цитологические основы генетических законов наследования. Генетическое определение пола. Генетическая структура половых хромосом. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Наследование признаков, сцепленных с полом. Хромосомная теория наследственности. Группы сцепления генов. Сцепленное наследование признаков. Закон Т. Моргана. Полное и неполное сцепление генов.

Генетические карты хромосом. Генотип как целостная система. Хромосомная (ядерная) и цитоплазматическая наследственность. Взаимодействие аллельных (доминирование, неполное доминирование, кодоминирование и сверхдоминирование) и неаллельных (комплементарность, эпистаз и полимерия) генов в определении признаков. Плейотропия. Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Генные, хромосомные и геномные мутации. Соматические и генеративные мутации.

Полулетальные и летальные мутации. Причины и частота мутаций, мутагенные факторы.

Эволюционная роль мутаций. Комбинативная изменчивость. Возникновение различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия в пределах вида.

Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Фенотипическая, или модификационная, изменчивость.

Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств.

Статистические закономерности модификационной изменчивости. Управление доминированием.

Задачи и методы селекции. Генетика как научная основа селекции организмов. Исходный материал для селекции. Учение Н. И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Порода, сорт, штамм. Селекция растений и животных. Искусственный отбор в селекции. Гибридизация как метод в селекции. Типы скрещиваний. Полиплоидия в селекции растений. Достижения современной селекции. Микроорганизмы, грибы, прокариоты как объекты биотехнологии. Селекция микроорганизмов, её значение для микробиологической промышленности. Микробиологическое производство пищевых продуктов, витаминов, ферментов, лекарств и т. д. Проблемы и перспективы биотехнологии. Генная и клеточная инженерия, её достижения и перспективы.

Тема IV. Эволюция органического мира – 4 часа

Вид. Критерии вида. Видообразование. Понятие микроэволюции. Популяционная структура вида. Популяция как элементарная эволюционная единица. Движущие силы эволюции и их характеристика. Факторы эволюции.

Понятие о макроэволюции. Соотношение микро- и макроэволюции. Макроэволюция и филогенез. Главные направления макроэволюции. Современное состояние эволюционной теории. Методологическое значение эволюционной теории. Значение эволюционной теории в практической деятельности человека.

Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Органический мир как результат эволюции. Краткая история развития органического мира. Основные ароморфозы в эволюции органического мира. Основные направления эволюции различных групп растений и животных.

Место человека в системе органического мира. Доказательства происхождения человека от животных. Движущие силы антропогенеза. Биологические и социальные факторы антропогенеза. Основные этапы эволюции человека. Прародина человечества. Расселение человека и расообразование. Популяционная структура вида *Homo sapiens*. Адаптивные типы человека. Развитие материальной и духовной культуры, преобразование природы. Факторы эволюции современного человека. Влияние деятельности человека на биосферу.

Тема V. Основы экологии – 3 часа

Биотические, абиотические и антропогенные факторы, их характеристика и взаимосвязь. Естественные и искусственные биоценозы (водоём, луг, степь, тундра, лес, населенный пункт). Факторы среды и их влияние на биоценоз. Первичные и вторичные сукцессии. Цепи питания, поток энергии.

Биосфера, её возникновение и основные этапы эволюции. Функции живого вещества.

Биогеохимический круговорот веществ и энергетические процессы в биосфере.

Учение В. И. Вернадского о биосфере. Место и роль человека в биосфере.

VII. Повторение и закрепление материала – 2 часа

Самостоятельная работа с КИМами. Характеристика структуры и содержания экзаменационной работы. Распределение заданий экзаменационной работы по содержанию, проверяемым умениям и видам деятельности. Распределение заданий экзаменационной работы по уровню сложности. Время выполнения работы. Выполнение демонстрационных вариантов ГИА. Разбор типичных ошибок. Рекомендации по выполнению.

Тематическое планирование

11 класс

№ п/п	Наименование разделов, тем	Часы учебного времени
Введение – 1 час		
1.	Биология - наука о живой природе. Задачи и методы биологии.	1
Тема 1. Клетка и организм как биологические системы – 9 часов		
2.	Цитология-наука о клетке. Клеточные формы жизни. Эукариоты. Прокариоты. Неклеточные формы жизни.	1
3.	Строение и функции эукариотических клеток.	1
4.	Обмен веществ и энергии - основное свойство жизни. Биосинтез белка.	1
5.	Типы питания организмов (клеток). Фототрофы. Фотосинтез.	1
6.	Гетеротрофы. Энергетический обмен.	1
7.	Амитоз, митоз, мейоз. Размножение одноклеточных и многоклеточных.	1
8.	Гаметогенез. Овогенез. Сперматогенез.	1
9.	Образование гамет и оплодотворение у цветковых растений.	1
10.	Индивидуальное развитие организмов.	1
Тема 2. Многообразие живых организмов – 11 часов		
11.	Царство Бактерии. Строение, многообразие, процессы жизнедеятельности, роль в природе.	1
12.	Царство Грибы. Строение, многообразие, процессы жизнедеятельности, роль в природе.	1
13.	Царство Растения. Особенности строения и многообразие. Одноклеточные и многоклеточные водоросли	1
14.	Отдел Моховидные. Папоротниковидные. Хвои и Плауны, Голосеменные, Покрытосеменные.	1
15.	Строение органов цветковых растений.	1
16.	Классификация Покрытосеменных.	1
17.	Царство Животные, отличительные особенности и многообразие.	1
18.	Типы животных.	
19.	Человек-представитель царства животных. Сходство и отличие.	1
20.	Строение и функции систем органов человека.	1
21.	Строение и функции нервной системы человека. Гуморальная регуляция организма человека.	1
Тема 3. Наследственность и изменчивость. Селекция – 4 часа		
22.	Законы наследственности.	1
23.	Решение генетических задач.	1
24.	Виды изменчивости.	1
25.	Селекция. Задачи и методы.	1
Тема 4. Эволюция органического мира – 4 ч		
26.	Эволюционная теория Ч.Дарвина. Движущие силы эволюции. Видообразование.	1
27.	Макроэволюция. Главные пути и направления эволюции.	1
28.	Возникновение жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира	1
29.	Антропогенез.	1

Тема 5. Основы экологии. Биосфера – 3 ч		
30.	Экология как наука. Экологические факторы. Естественные и искусственные экосистемы. Сукцессии.	1
31.	Взаимосвязи в экосистемах. Пищевые цепи.	1
32.	Биосфера. Круговорот веществ в биосфере. Рациональное природопользование.	1
Тема 6. Повторение и закрепление – 2 ч		
33.	Самостоятельная работа с КИМами.	1
34.	Самостоятельная работа с КИМами.	1