

Рабочая программа
факультативного курса по биологии для
учащихся 10-11 классов
**«Избранные
вопросы биологии»**

Естественно-научной направленности

Уровень программы – базовый

Возраст обучающихся 15-18 лет

Срок реализации: 2 года (68 часов)



ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа данного факультативного курса «ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ БИОЛОГИИ» для обучающихся 10-11 классов МАОУ СОШ № 4 разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказа Министерства образования и науки от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»;
- основной общеобразовательной программы среднего общего образования МАОУ СОШ №4

Цели курса:

- 1) повышение качества биологического образования на основе применения современных информационно-коммуникационных технологий.
- 2) развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе работы с различными источниками информации, умений по выполнению типовых заданий, применяемых в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ;
- 3) воспитание позитивного ценностного отношения к живой природе, собственному здоровью и здоровью других людей.

Задачи курса:

- 1) повторение, закрепление знаний по основным разделам школьного курса биологии;
- 2) овладение умениями обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий, находить и анализировать информацию о живых объектах;
- 3) формирование умения осуществлять разнообразные виды самостоятельной деятельности с цифровыми образовательными ресурсами;
- 4) развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения биологии, в ходе работы с различными источниками информации;
- 5) развитие самоконтроля и самооценки знаний с помощью различных форм тестирования;
- 6) 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.

Место факультативного курса в учебном плане

На изучение факультативного курса «Избранные вопросы биологии» в учебный план МАОУ СОШ № 4 выделено: 10 класс - 1 час в неделю, 34 часа в год; 11 класс - 1 час в неделю, 34 часа в год.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ФАКУЛЬТАТИВНОГО КУРСА

Личностные результаты

- осознание себя как члена общества на глобальном, региональном и локальном уровнях (житель планеты Земля, гражданин Российской Федерации, житель конкретного региона);
- осознание целостности природы,
- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы;
 - интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.);
- эстетического отношения к живым объектам;
- формирование всесторонне образованной, инициативной и успешной личности, обладающей системой современных мировоззренческих взглядов, ценностных ориентаций, идейно-нравственных, культурных и этических принципов и норм поведения;
- знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- реализация установок здорового образа жизни;
- осознание значимости и общности глобальных проблем человечества;
- эстетического отношения к живым объектам.

Метапредметные результаты

- давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать;
- умение работать с разными источниками информации: находить информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, словарях и справочниках);
 - способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;
- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции;
- умение взаимодействовать с людьми;
 - проводить эксперименты, делать выводы и заключения, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
 - умение анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую; сохранять, передавать и представлять информацию в виде презентации с помощью технических средств и информационных технологий;
- умение взаимодействовать с людьми, работать в коллективах с выполнением различных социальных ролей, представлять себя, вести дискуссию и т.п.

Предметные результаты

- понимание роли естественных наук в решении современных практических задач человечества и глобальных проблем;
- умение выделять, описывать и объяснять существенные признаки объектов и явлений;
- владение элементарными практическими умениями применять приборы и инструменты для определения количественных и качественных характеристик компонентов среды;
 - выделять ключевые слова для информационного поиска;
- использовать базовые и расширенные возможности информационного поиска в сети Интернет; предметно-аналитические компетенции: выделять в тексте главное;
- самостоятельно делать выводы и обобщения на основе полученной информации; операционно-деятельностные компетенции: использовать различные средства наглядности при выступлении;
- умение применять естественнонаучные знания в повседневной жизни для объяснения и оценки разнообразных явлений и процессов, адаптации к условиям проживания на определенной территории, самостоятельного оценивания уровня безопасности окружающей среды как сферы жизнедеятельности;
- выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий, организма человека);
- классификация – определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
- различение на таблицах частей и органоидов клетки, животных отдельных типов и классов; самостоятельно находить информацию в информационном поле;
- подбирать соответствующий материал для создания информационного продукта, представленного в различных видах;
- оформлять информационный продукт в виде компьютерной презентации средствами программы Microsoft Power Point; коммуникативные компетенции;
- умение работать с разными источниками информации;
- умение соблюдать меры безопасности в случае природных стихийных бедствий и техногенных катастроф;
- анализ и оценка последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека;
- приведение доказательств (аргументация) родства человека с млекопитающими животными; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды;
- знание основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни.

**СОДЕРЖАНИЕ ФАКУЛЬТАТИВНОГО КУРСА
«ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ БИОЛОГИИ»**

№ п/п	Название раздела (темы)	Содержание учебного раздела (темы)
10 класс		
1	Биология как наука. Методы научного познания	Биология как наука, её достижения, методы познания живой природы. Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира. Биологические термины и понятия. Уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы: клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный. Биологические системы. Общие признаки биологических систем: клеточное строение, особенности химического состава, обмен веществ и превращения энергии, гомеостаз, раздражимость, движение, рост и развитие, воспроизведение, эволюция
2	Клетка как биологическая система	Современная клеточная теория, её основные положения, роль в формировании современной естественнонаучной картины мира. Развитие знаний о клетке. Клеточное строение организмов – основа единства органического мира, доказательство родства живой природы. Многообразие клеток. Прокариоты и эукариоты. Сравнительная характеристика клеток растений, животных, бактерий, грибов. Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Взаимосвязь строения и функций неорганических и органических веществ (белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов, АТФ), входящих в состав клетки. Роль химических веществ в клетке и организме человека. Строение клетки. Взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки – основа ее целостности. Обмен веществ и превращения энергии – свойства живых организмов. Энергетический обмен и пластический обмен, их взаимосвязь. Стадии энергетического обмена. Брожение и дыхание. Фотосинтез, его значение, космическая роль. Фазы фотосинтеза. Световые и темновые реакции фотосинтеза, их взаимосвязь. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле. Генетическая информация в клетке. Гены, генетический код и его свойства. Матричный характер реакций биосинтеза. Биосинтез белка и нуклеиновых кислот. Клетка – генетическая единица живого. Хромосомы, их строение (форма и размеры) и функции. Число хромосом и их видовое постоянство. Соматические и половые клетки. 6 Жизненный цикл клетки: интерфаза и митоз. Митоз – деление соматических клеток. Мейоз. Фазы митоза и мейоза. Развитие половых клеток у растений и животных. Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Роль мейоза и митоза <i>Лабораторные работы:</i> № 1 «Денатурация белка» № 2 «Влияние температуры на активность фермента» № 3 «Изучение клеток растений и животных под микроскопом» № 4 «Фотосинтез и дыхание»
3	Организм как биологическая система	Разнообразие организмов: одноклеточные и многоклеточные; автотрофы, гетеротрофы, аэробы, анаэробы. Бактерии, Грибы, Растения, Животные, Вирусы. Воспроизведение организмов, его значение. Способы размножения, сходство и различие полового и бесполого размножения. Оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных. Внешнее и внутреннее оплодотворение.

		Онтогенез и присущие ему закономерности. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Причины нарушения развития организмов. Генетика, её задачи. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Методы генетики. Основные генетические понятия и символика. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме. Закономерности наследственности, их цитологические основы. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем, их цитологические основы (моно- и дигибридное скрещивание). Законы Т. Моргана: сцепленное наследование признаков, нарушение сцепления генов. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Взаимодействие генов. Генотип как целостная система. Генетика человека. Методы изучения генетики человека. Решение генетических задач. Составление схем скрещивания. Закономерности изменчивости. Ненаследственная (модификационная) изменчивость. Норма реакции. Наследственная изменчивость: мутационная, комбинативная. Виды мутаций и их причины. Значение изменчивости в жизни организмов и в эволюцию. Значение генетики для медицины. Наследственные болезни человека, их причины, профилактика. Вредное влияние мутагенов, алкоголя, наркотиков, никотина на генетический аппарат клетки. Защита среды от загрязнения мутагенами. 7 Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на собственный организм. Решение биологических задач. Селекция, её задачи и практическое значение. Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции: учение о центрах многообразия и происхождения культурных растений; закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Методы селекции и их генетические основы. Методы выведения новых сортов растений, пород животных, штаммов микроорганизмов. Значение генетики для селекции. Биологические основы выращивания культурных растений и домашних животных. Биотехнология, её направления. Клеточная и генная инженерия, клонирование
11 класс		
1	Система и многообразие органического мира	Основные систематические (таксономические) категории, их соподчинённость. Многообразие организмов. Одноклеточные и многоклеточные, автотрофы и гетеротрофы, аэробы и анаэробы. Вирусы - неклеточные формы жизни. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Царство Бактерии, строение, жизнедеятельность, размножение, роль в природе. Бактерии - возбудители заболеваний растений, животных, человека. Профилактика заболеваний, вызываемых бактериями. Царство растений. Строение (ткани, клетки, органы), жизнедеятельность и размножение растительного организма (на примере покрытосеменных растений). Распознавание (на рисунках) органов растений. Многообразие растений. Основные отделы растений. Водоросли, их строение, разнообразие и роль в природе. Мхи, папоротникообразные, голосеменные, их строение, разнообразие и роль в природе. Покрытосеменные растения. Однодольные и двудольные, их основные семейства. Роль растений в природе и жизни человека. Царство грибов, строение, жизнедеятельность, размножение. Использование грибов для получения продуктов питания и лекарств. Распознавание съедобных и ядовитых грибов. Лишайники, их разнообразие,

		особенности строения и жизнедеятельности. Роль в природе грибов и лишайников. Царство животных. Одноклеточные и многоклеточные животные. Характеристика основных типов беспозвоночных, классов 8 членистоногих. Особенности строения, жизнедеятельности, размножения, роль в природе и жизни человека. Хордовые животные. Характеристика основных классов. Роль в природе и жизни человека. Распознавание (на рисунках) органов и систем органов у животных. <i>Лабораторная работа №1: «Ткани высших растений»</i>
2	Организм человека и его здоровье	Предмет изучения анатомии, физиологии и гигиены человека. Ткани. Распознавание (на рисунках) тканей, органов и систем органов. Опорно-двигательная система, её строение и функционирование. Первая помощь при травмах. Строение и работа дыхательной системы. Газообмен в легких и тканях. Заболевания органов дыхания. Внутренняя среда организма человека. Кровь и кровообращение. Группы крови. Переливание крови. Иммуитет. Первая помощь при кровотечениях. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма как основа его целостности, связи со средой. Нервная и эндокринная системы. Высшая нервная деятельность. Особенности психики человека. Рефлекторная теория поведения. Врожденные и приобретенные формы поведения. Сон, его значение. Сознание, память, эмоции, речь, мышление. Мочевыделительная система и кожа. Их строение, работа и гигиена. Анализаторы, их роль в организме. Строение и функции. Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Витамины. Половая система человека Размножение и развитие человека. Репродуктивное здоровье человека. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека. Личная и общественная гигиена, здоровый образ жизни. Профилактика инфекционных заболеваний (вирусных, бактериальных, грибковых, вызываемых животными). Предупреждение травматизма, приемы оказания первой помощи. Вредные и полезные привычки. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. <i>Лабораторные работы:</i> <i>№ 2 «Изучение тканей организма человека»</i> <i>№ 3 «Микроскопическое строение кости»</i> <i>№ 4 «Влияние физической нагрузки на частоту сердечных сокращений человека»</i>

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ФАКУЛЬТАТИВНОГО КУРСА
«ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ БИОЛОГИИ» 10-11 классы**

№п/п	Название раздела (темы)	Количество часов для изучения
10 класс		
1	Биология как наука. Методы научного познания	1
2	Клетка как биологическая система	19
3	Организм как биологическая система	14
	ИТОГО:	34
11 класс		
1	Система и многообразие органического мира	21
2	Организм человека и его здоровье	13
	ИТОГО:	34
	ВСЕГО:	68

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА
«ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ БИОЛОГИИ»
10 класс**

№ п/п	№ урока в теме	Тема урока	Дата проведения	
			план	факт
Тема 1. Биология как наука. Методы научного познания – 1 час				
1	1	Введение. Биология – наука о жизни. Разделы биологии		
Тема 2. Клетка как биологическая система – 19 часов				
2	1	Клеточная теория		
3	2	Неорганические вещества клетки		
4	3	Органические вещества клетки		
5	4	Органические вещества в клетке. Биополимеры		
6	5	Решение задач на определение состава нуклеиновых кислот		
7	6	Многообразие клеток живых организмов		
8	7	Эукариотическая клетка. Органоиды цитоплазмы		
9	8	Хромосомы, их строение и функции. Соматические и половые клетки		
10	9	Прокариотическая клетка		
11	10	Метаболизм: энергетический и пластический обмен		
12	11	Фотосинтез и хемосинтез		
13	12	Биосинтез белка		
14	13	Решение задач на определение состава нуклеиновых кислот		
15	14	Жизненный цикл клетки		
16	15	Сходство и отличие митоза и мейоза		
17	16	Развитие половых клеток у растений и животных		
18	17	Сравнительная характеристика клеток растений, животных, бактерий, грибов.		
19	18	Решение задач по цитологии на применение знаний в новой ситуации		
20	19	Обобщение по теме «Клетка как биологическая система»		
Тема 3. Организм как биологическая система – 14 часов				
21	1	Разнообразие организмов: одноклеточные и многоклеточные, автотрофы и гетеротрофы		
22	2	Размножение, способы размножения		
23	3	Использование полового и бесполого размножения в практической деятельности человека		
24	4	Онтогенез, присущие ему закономерности		
25	5	Онтогенез. Причины нарушения развития организма		
26	6	Генетика. Современные представления о гене и геноме		
27	7	Закономерности наследственности, их цитологические основы		
28	8	Решение генетических задач		
29	9	Решение генетических задач. Составление схем скрещивания		
30	10	Изменчивость признаков у организмов		
31	11	Вредное влияние мутагенов. Наследственные болезни		
32	12	Селекция, её задачи и практическое значение		

33	13	Биотехнология, клеточная и генная инженерия, клонирование 34. 14. Обобщение по теме «Организм как биологическая система»		
34	14	Обобщение по теме «Организм как биологическая система»		

11 класс

№ п/п	№ урока в теме	Тема урока	Дата проведения	
			план	факт
Тема 1. Система и многообразие органического мира – 21 час				
1	1	Систематика. Основные таксономические категории. Вирусы		
2	2	Царство бактерии		
3	3	Царство растений. Растительные ткани и органы		
4	4	Водоросли. Мхи		
5	5	Папоротникообразные		
6	6	Голосеменные		
7	7	Покрытосеменные растения		
8	8	Семейства Однодольных растений		
9	9	Семейства Двудольных растений		
10	10	Царство грибы. Лишайники		
11	11	Царство животные. Основные признаки, классификация		
12	12	Одноклеточные животные. Тип Кишечнополостные		
13	13	Типы Плоские, Круглые и Кольчатые черви. Тип Моллюски		
14	14	Тип Членистоногие (ракообразные и паукообразные, насекомые)		
15	15	Тип Членистоногие (насекомые)		
16	16	Тип Хордовые. Класс Рыбы		
17	17	Тип Хордовые. Класс Земноводные		
18	18	Тип Хордовые. Класс Пресмыкающиеся		
19	19	Тип Хордовые. Класс Птицы		
20	20	Тип Хордовые. Класс Млекопитающие		
21	21	Обобщение по теме «Система и многообразие органического мира»		
Тема 2. Система и многообразие органического мира – 13 часов				
22	1	Место человека в органическом мире. Ткани		
23	2	Опорно-двигательная система		
24	3	Кровообращение и лимфообращение		
25	4	Пищеварительная и дыхательная системы		
26	5	Мочевыделительная система.		
27	6	Нервная система. Высшая нервная деятельность		
28	7	Эндокринная система. Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Витамины		
29	8	Половая система. Репродуктивное здоровье человека		
30	9	Анализаторы		
31	10	Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Приёмы оказания первой помощи.		
32	11	Организм человека как биологическая система		
33	12	Движущие силы и этапы эволюции человека		
34	13	Обобщение по теме «Организм человека и его здоровье»		

