

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Гимназия»
городского округа город Урюпинск Волгоградской области

Рассмотрено
на заседании кафедры
естественно-математических
наук и информатики,
протокол № 1 от 30.08.2023 г.

Зав. кафедрой К.И.Т.О.И.
Карпова

Согласовано
Заместитель директора по
УВР

М.В.Трофимова
-----Трофимова М.В.

"Утверждаю"
Директор МАОУ «Гимназия»
Приказ №163 от 30.08.2023 г.

И.А.Воронина
-----И. А.
Воронина

М.П.

Рабочая программа
спецкурса «Биология в вопросах и ответах»
для 10-11 классов
на 2023/2024уч.г.

Составитель: учитель биологии Евтушенко Галина Николаевна

Урюпинск 2023

Пояснительная записка

На базовом уровне биология в 10 – 11 классах изучается 1 час в неделю и знания, полученные на уроках недостаточны для того, чтобы учащиеся могли успешно подготовиться к сдаче ЕГЭ по биологии.

Данный спецкурс предназначен для углубления изучения биологии учащимися 10-11 классов, что позволит обеспечить подготовку школьников к поступлению в вузы и сдачу выпускных и вступительных экзаменов, особенно в форме ЕГЭ.

Программа спецкурса составлена с учетом программы по биологии для поступающих в вузы и с учетом требований, предъявляемых абитуриентам, поступающим в вузы биологического профиля, на основе авторской программы И.П. Чередниченко «Малый биологический университет». Она состоит из разделов, содержание которых расширяет и углубляет предмет «Общая биология» и выходит за рамки этого предмета. Предлагаемые разделы программы содержат материал учебных курсов, изучавшихся в основной школе, но требующих повторения с учетом приобретенных знаний и умений при изучении общей биологии в 9 классе. Курс рассчитан на 34 часа (17 часов в 10 и 17 часов в 11 классе).

Целью данного курса является углубление знаний по ботанике, зоологии, анатомии и физиологии человека, общей биологии.

Задачи:

1) совершенствование знаний об особенностях строения, жизнедеятельности и многообразия живых организмов разных систематических групп; об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека;

2) приобретение умений и навыков комплексного осмысления и использования знаний о живых организмах, присущих им особенностях строения и причинах их многообразия;

3) овладение умениями использовать биологическую информацию, применять биологическую символику и терминологию;

4) помощь в подготовке к ЕГЭ по биологии.

В результате изучения курса ученик должен **знать:**

- признаки биологических объектов: живых организмов, генов и хромосом, популяций, экосистем и агроэкосистем, биосферы;

- сущность биологических процессов: обмен веществ и превращение энергии, размножение, наследственность и изменчивость, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах;

уметь:

- выявлять взаимосвязи между функциями и строением клеток, тканей, органов и их систем;

- сравнивать биологические объекты и делать выводы на основе сравнения;

- проводить самостоятельный поиск биологической информации.

Содержание программы

Раздел 1. Система органического мира(10ч)

Тема 1. Современная система органического мира (1ч)

Современная система органического мира. Классификация организмов. Основные систематические категории: царство, тип (отдел), класс, отряд (порядок), семейство, род, вид, их соподчиненность.

Персоналии: Карл Линней, Жан Батист Ламарк.

Тема 2. Царство растений (2ч)

Общая характеристика царства растений.

Морфология и анатомия растительного организма на примере покрытосеменных. Строение растительной клетки и растительных тканей в связи с выполняемыми функциями. Вегетативные органы (корень, стебель, лист), их внешнее и внутреннее строение в связи с выполняемыми функциями. Видоизменения вегетативных органов. Генеративные органы:

цветок (соцветия), плод, семя, их строение и значение. Количество плодов и семян у различных растений.

Физиология растительного организма на примере покрытосеменных. Питание растений (минеральное и воздушное-фотосинтез). Дыхание, опыление, размножение, рост, развитие, раздражимость растений. Растение – целостный организм. Роль растений в природе, жизни человека. Важнейшие сельскохозяйственные культуры, их происхождение. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями. Охрана растительного мира.

Персоналии: С.Г. Навашин, К.А. Темирязов, Н.И.Вавилов.

Тема 3. Царство дробянки, отдел бактерии (2ч)

Общая характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности бактерий. Классификация бактерий по форме, примеры. Размножение и распространение бактерий. Археобактерии. Бактерии брожения и гнилостные бактерии. Симбиоз клубеньковых бактерий и бобовых растений. Бактерии - возбудители заболеваний растений, животных, человека, борьба с ними. Значение работ Р.Коха и Л. Пастера. Использование бактерий в биотехнологии.

Тема 4. Царство грибов, отдел настоящие грибы. (2ч)

Общая характеристика. Низшие и высшие грибы. Особенности строения, размножения и жизнедеятельности шляпочных грибов. Связь грибов с корнями (микориза). Съедобные и ядовитые грибы.

Особенности строения, размножения и жизнедеятельности плесневых грибов.

Особенности строения, размножения и жизнедеятельности дрожжей.

Грибы-паразиты, вызывающие болезни растений, человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами. Роль грибов в природе, жизни человека. Использование грибов в биотехнологии.

Тема 5. Царство животных (2 ч)

Общая характеристика. Сходства и различия растений и животных. Особенности строения организма животного на примере млекопитающего: клетки, ткани, органы, системы органов. Физиология животных: питание (растительные, хищные, всеядные, паразиты), дыхание, транспорт веществ, выделение, обмен веществ и превращения энергии, размножение, рост, развитие, движение, раздражимость. Регуляция жизнедеятельности организма животного. Среды обитания животных, приспособленность к среде обитания. Поведение животных (рефлексы, инстинкты, элементы рассудочного поведения). Роль животных в природе, жизни и деятельности человека. Охрана животного мира.

Тема 6. Вирусы(1ч)

Вирусы - неклеточные формы. Меры профилактики заболеваний, вызываемых вирусами.

Раздел 2. Многообразие и эволюция живой природы (6ч)

Тема 1. Многообразие растений - результат эволюции (1ч)

Развитие растительного мира на Земле. Усложнение растений в процессе эволюции.

Низшие растения (водоросли) и лишайники. Главные признаки основных отделов, многообразие, распространение, значение в природе и хозяйстве.

Высшие растения: мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, покрытосеменные. Главные признаки основных отделов, многообразие распространение, значение в природе и хозяйстве.

Персоналии: Ч. Дарвин.

Тема 2. Покрытосеменные (Цветковые) – вершина эволюции растений (2ч)

Господство в современной флоре покрытосеменных и преимущество их по сравнению с другими группами растений. Причины и признаки биологического прогресса покрытосеменных. Многообразие дикорастущих и культурных цветковых растений. Классы и семейства покрытосеменных растений (их общая характеристика, многообразие).

Разнообразие видов растений - основа устойчивости биосферы, результат эволюции. Сохранение биологического разнообразия растений. Сельскохозяйственные растения.

Тема 3. Многообразие животных - результат эволюции (2ч)

Развитие животного мира на Земле. Одноклеточные и многоклеточные животные. Усложнение животных в процессе эволюции.

Тип Простейшие: общая характеристика, классификация. Основные признаки классов простейших (Корненожек, Инфузорий, Споровиков).

Беспозвоночные животные: Тип губки, Тип Кишечнополостные, Тип Черви, Тип Моллюски, Тип Членистоногие, Тип Иглокожие. Общая характеристика типов, их классификация. Основные признаки (морфология, анатомия, физиология) классов типов беспозвоночных животных.

Хордовые животные: подтип Бесчерепные (Класс Ланцетники), подтип Позвоночные (Класс Круглоротые, Класс Рыбы, Класс Земноводные, Класс Пресмыкающиеся, Класс Птицы, Класс Млекопитающие). Общая характеристика типа хордовых. Основные признаки (морфология, анатомия, физиология) классов Бесчерепных и Позвоночных животных.

Тема 4. Млекопитающие – вершина эволюции животных (1ч)

Общая характеристика класса млекопитающих. Подклассы млекопитающих: Клоачные (первозвери), Низшие звери (сумчатые), Высшие звери (плацентарные), их характеристика. Морфологические и анатомические особенности млекопитающих (на примере кролика или собаки). Размножение и развитие. Причина и признаки биологического прогресса млекопитающих.

Характеристика отрядов млекопитающих.

Сравнительная анатомия систем органов позвоночных животных. Филогенез наружных покровов, осевого скелета, дыхательной системы, кровеносной системы, нервной системы, выделительной системы.

Сохранение биологического разнообразия животных как основа устойчивости биосферы. Сельскохозяйственные животные.

Раздел 3. Признаки живых организмов (10 ч)

Тема 1. Признаки живых организмов (1ч)

Проявление признаков живого у растений, животных, грибов и бактерий: клеточное строение, особенности химического состава, обмен веществ и превращения энергии, рост, развитие, размножение, движение, раздражимость, приспособленность к среде обитания.

Разнообразие организации живых объектов: клетка, организм, вид, экосистема. Одноклеточные и многоклеточные организмы, сравнение уровней организации. Ткани, органы, системы органов, их взаимосвязь как основа целостности многоклеточного организма

Тема 2. Клеточное строение организмов (2ч)

Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Строение клетки растений, грибов, бактерий, животных в сравнительном плане. Нарушения в строении и функционировании клеток - одна из причин заболеваний организмов.

Персоналии: Р.Гук, Т.Шванн, М.Шлейден, Р. Вирхов, К. Бэр.

Тема 3. Химический состав живых организмов (1ч)

Особенности химического состава живых организмов в сравнительном плане. Неорганические и органические вещества, взаимосвязь их свойств и роли в живых организмах.

Тема 4. Обмен веществ и превращения энергии – признак живых организмов (3ч)

Обмен веществ и превращения энергии – основа жизнедеятельности организмов. Поток энергии в клетках живых организмов. Питание автотрофное (фотосинтез, хемосинтез) и гетеротрофное. Дыхание (анаэробное, аэробное). Преобразование химической энергии. Поток информации в клетках живых организмов.

Транспорт веществ, удаление из организмов продуктов обмена (в сравнительном плане).

Тема 5. Движение и раздражимость живых организмов(1ч)

Раздражимость, движение и опора у растений. Раздражимость, движение и опора у животных. Координация и регуляция функций у растений и животных.

Тема 6. Репродукция живых организмов (2ч)

Бесполое размножение одноклеточных (шизогония, простое почкование). Бесполое размножение многоклеточных (паратомия, стробиляция, полиэмбриония). Половое размножение у растений и животных: гаметы и гаметогенез, особенности оплодотворения. Варианты полового размножения (естественный и искусственный партеногенез, андрогенез). Чередование поколений с половым и бесполом размножением. Чередование гаплоидной и диплоидной фаз жизненного цикла.

Особенности развития растений и животных. Рост живых организмов (ограниченный, неограниченный). Регенерация (физиологическая, репаративная).

Раздел 4. Человек (8ч)

Тема 1. Человек – объект биологических исследований (1ч)

Биосоциальная природа человека. История развития анатомии, физиологии. Современные методы изучения организма человека, их значение.

Тема 2. Строение и процессы жизнедеятельности организма человека (5ч)

Нейро-гуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Нервная система. Эндокринная система. Взаимодействие нервной и гуморальной регуляции. Нарушения деятельности нервной и эндокринной системы и их предупреждение.

Питание. Пищеварение. Исследования И.П. Павлова в области пищеварения. Строение и функции пищеварительной системы.

Дыхание. Система органов дыхания и ее роль в обмене веществ.

Внутренняя среда организма. Гомеостаз. Значение постоянства внутренней среды организма. Кровь. Лимфа. Тканевая жидкость.

Иммунитет. Иммунная система человека. Факторы, влияющие на иммунитет. Значение работ Л.Пастера и И.И.Мечникова в области иммунитета. Иммунология. Вакцинация.

Транспорт веществ. Кровеносная система. Значение кровообращения. Лимфатическая система. Значение лимфообращения. Связь кровеносной и лимфатической систем.

Обмен веществ и превращения энергии как необходимое условие жизнедеятельности организма. Пластический и энергетический обмен. Обмен и роль белков, углеводов, жиров. Водно-солевой обмен. Витамины, их роль в организме, содержание в пище. Суточная потребность организма в витаминах. Проявления авитаминозов и меры их предупреждения.

Выделение. Мочеполовая система. Мочеполовые инфекции, меры их предупреждения для сохранения здоровья.

Размножение и развитие. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном здоровье. Инфекции, передающиеся половым путем, их профилактика. ВИЧ-инфекция и ее профилактика.

Опора и движение. Строение и функции опорно-двигательной системы.

Покровы тела. Строение и функции кожи.

Органы чувств, их роль в жизни человека. Анализаторы.

Тема 3. Высшая нервная деятельность человека (2ч)

Исследования И.М.Сеченова, И.П.Павлова, А.А.Ухтомского, П.К.Анохина в создании учения о высшей нервной деятельности. Безусловные и условные рефлексы, их сравнительная характеристика. Торможение условных рефлексов. Понятие о первой и второй сигнальных системах. Познавательная деятельность мозга. Память, сознание человека, мышление, эмоции. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации.

Тематическое планирование

№ п/п	Название раздела, темы	Общее кол-во часов
I.	Система органического мира.	10
1.	Современная система органического мира.	1
2.	Царство растений.	2
3.	Царство дробянки, отдел бактерии	2
4.	Царство грибов, отдел настоящие грибы.	2
5.	Царство животных.	2
6.	Вирусы.	1
II.	Многообразие и эволюция живой природы.	6
1.	Многообразие растений - результат эволюции.	1

2.	Покрытосеменные (Цветковые) – вершина эволюции растений.	2
3.	Многообразие животных - результат эволюции	2
4.	Млекопитающие – вершина эволюции животных.	1
III.	Признаки живых организмов.	10
1.	Признаки живых организмов.	1
2.	Клеточное строение организмов.	2
3.	Химический состав живых организмов.	1
4.	Обмен веществ и превращения энергии – признак живых организмов.	3
5.	Движение и раздражимость живых организмов.	1
6.	Репродукция живых организмов.	2
IV.	Человек	8
1.	Человек – объект биологических исследований.	1
2.	Строение и процессы жизнедеятельности организма человека.	5
3.	Высшая нервная деятельность человека	2
	Всего	34

Литература

Для изучения теоретического материала:

1. Биологический энциклопедический словарь. М.: Советская энциклопедия, 1986
2. Биология: Пособие для поступающих в вузы. Т 1. / Под ред. акад. Н.В. Чебышева. – М.: ООО «Издательство Новая Волна», 2001
3. Биология: Пособие для поступающих в вузы. Т 2. / Под ред. акад. Н.В. Чебышева. – М.: ООО «Издательство Новая Волна», 2001
4. Грин Н., Стаун У., Тейлор Д. Биология: В 3 т. М.: Мир, 1990
5. Кемп П., Армс К. Введение в биологию. М.: Мир, 1988
6. Лемеза Н.А. Пособие для поступающих в ВУЗы. Минск, Университетское, 1997
7. Мамонтов С.Г. Биология: Пособие для поступающих в вузы. М.: Высшая школа, 1992
8. Общая биология / Под ред. Акад. В.К. Шумного, проф. Г.М. Дымшица и проф. А.О. Рувинского. 3-е изд. М.: Просвещение, 1999
9. Ярыгин В.Н. Биология для поступающих в ВУЗы. Москва, Высшая школа, 1995

Для тренировочных занятий по подготовке к ЕГЭ:

1. Захаров В.Б. Общая биология: тесты, вопросы, задания: 9 – 11 кл. / В.Б. Захаров, А.Г. Мустафин. – М.: Просвещение, 2003. – 143с – (Проверь свои знания).
2. Лернер Г.И., Единый государственный экзамен: Биология: Репетитор.- М.: Просвещение, Эксмо, 2005. – 320с.
3. Фросин В.Н. Готовимся к единому государственному экзамену: Биология. Человек / В.Н. Фросин, В.И. Сивоглазов. – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2004