

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Октябрьская средняя общеобразовательная школа»
Муниципального района «Ферзиковский район»
Калужской области



«Утверждаю»
Директор МОУ «Октябрьская СОШ»
Воробьева Л.А. Воробьева Л.А.
Приказ № 32/40-ОД от «1» сентября 2020г.

Программа
Курса по выбору
« ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ ОБЩЕЙ БИОЛОГИИ»
10-11 классы

КУРСА ПО ВЫБОРУ « ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ ОБЩЕЙ БИОЛОГИИ »

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа курса «Избранные вопросы общей биологии» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта общего образования. Биология включена в раздел базисного учебного плана средней школы «Содержание, формируемое участниками образовательного процесса», поэтому данный курс обучающиеся изучают по своему выбору. Изучение предмета биологии проводится из расчёта 1 ч в неделю. Из-за лимита времени изучение биологии на базовом уровне недостаточно готовит старшеклассников к сдаче ЕГЭ по биологии. Содержание курса служит дополнением к учебной программе общеобразовательной средней школы. Курс «Избранные вопросы общей биологии» позволяет актуализировать знания обучающихся о живых организмах, полученные в предыдущие годы, и помогает обобщить и систематизировать знания и умения за курс средней (полной) школы, более качественно подготовить учащихся к прохождению государственной итоговой аттестации и обучению в образовательных учреждениях профессионального образования соответствующей направленности.

Цель курса – обеспечение условий для обобщения и систематизации биологических знаний обучающихся, формирование у них целостной системы знаний о живой природе, ее системной организации и эволюции.

Задачи курса:

- углубить, расширить и систематизировать базовые знания учащихся о живых организмах, биологических процессах и явлениях;
- развить умение использовать биологическую терминологию, распознавать объекты живой природы по описанию и рисункам;
- развить умение объяснять биологические процессы и явления, используя различные способы представления информации (таблица, график, схема);
- развить умение использовать теоретические знания в практической деятельности и повседневной жизни.

II. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА

Курс «Избранные вопросы общей биологии» предназначен для обучающихся 10-11-х классов, обучающихся по универсальному профилю и изучающих биологию на базовом уровне, но интересующихся биологией, выбравших данный предмет для прохождения государственной итоговой аттестации. Данный курс позволяет укрепить внутрикурсовые и межпредметные связи с разделами «Растения», «Бактерии. Грибы. Лишайники», «Животные», «Человек и его здоровье», учебными предметами «Химия», «Физика», «Природоведение». Курс «Избранные вопросы общей биологии» рассчитан на 69 часов (1 час в неделю в 10 и 11 классах).

В программе курса отражены вопросы, составляющие основу современной биологической науки. При изучении данного курса обучающиеся рассматривают основные темы за курс биологии, начиная с растений и заканчивая общей биологией. Программа разработана с учетом знаний, полученных учащимися ранее. Она ставит целью подготовку к выполнению заданий ЕГЭ, а так же формирует высокоразвитых людей, способных к активной деятельности; развитие индивидуальных способностей обучающихся; формирование современной картины мира в их мировоззрении.

III. МЕСТО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Курс «Избранные вопросы общей биологии» относится к компоненту образовательного учреждения учебного плана школы и является предметным. Он направлен на углубление, расширение знания учебного предмета, входящего в базисный учебный план, как предмета по выбору обучающихся. Курс рассчитан на 35 часов в течение учебного года в 10 классе (1 час в неделю) и 34 часа в 11 классе (1 час в неделю).

IV. ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

Личностными результатами освоения курса «Избранные вопросы общей биологии» будут являться:

- 1) реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;

2) признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни;

3) формирование познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасностью.

Метапредметными результатами освоения выпускниками старшей школы курса являются:

1) 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, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

2) умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (учебнике, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;

3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;

4) умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметными результатами освоения выпускниками старшей школы курса «Избранные вопросы общей биологии» являются:

В познавательной (интеллектуальной) сфере:

1) характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Дарвина); учения Вернадского о биосфере; законов Менделя, закономерностей изменчивости; вклада выдающихся учёных в развитие биологической науки;

2) выделение существенных признаков биологических объектов (клеток: растительных и животных, доядерных и ядерных, половых и соматических; организмов: одноклеточных и многоклеточных; видов, экосистем, биосферы) и процессов (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере);

3) объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения; вклада биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие человека; влияния мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; причин эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем;

4) приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов;

5) умение пользоваться биологической терминологией и символикой;

6) решение элементарных биологических задач; составление элементарных схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);

7) описание особей видов по морфологическому критерию;

8) выявление изменчивости, приспособлений организмов к среде обитания, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенных изменений в экосистемах своей местности; изменений в экосистемах на биологических моделях;

9) сравнение биологических объектов (химический состав тел живой и неживой природы, зародыш человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессов (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и формулировка выводов на основе сравнения.

В ценностно-ориентационной сфере:

1) анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождения человека и возникновения жизни, глобальных экологических проблем и путей их решения, последствий

собственной деятельности в окружающей среде; биологической информации, получаемой из разных источников;

2) оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома).

В сфере трудовой деятельности: овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснения их результатов.

В сфере физической деятельности: обоснование и соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек (курение, употребление алкоголя, наркомания); правил поведения в окружающей среде.

V. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА «ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ ОБЩЕЙ БИОЛОГИИ»

10 класс

Тема 1. «Биология как наука. Методы научного познания»

Биология как наука, ее 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

Тема 2. «Клетка как биологическая система»

Современная клеточная теория, ее 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.

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

Тема 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, ее 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. Морганна: 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. Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на собственный организм. Решение биологических задач.

Селекция, ее 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, ее направления. Клеточная и генная инженерия, клонирование.

11 класс

Тема 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 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.

Лабораторные работы: №1: «Ткани высших растений»

Тема 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, ее 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.

Лабораторные работы: № 2 «Изучение тканей организма человека», № 3 «Микроскопическое строение кости», № 4 «Влияние физической нагрузки на частоту сердечных сокращений человека».

VI. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Примерное тематическое планирование курса 10 класса

(1 ч в неделю, всего 35 ч.)

Примерные темы, раскрывающие (входящие в) данный раздел программы, число часов, отводимых на данный раздел	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
Биология – наука о жизни (1 ч)	Биология – наука о жизни. Разделы биологии.	Фронтальная работа с понятиями. Выполнение упражнений на дополнение схемы и множественный выбор.
Клетка как биологическая система (22ч)	Клеточная теория. Неорганические вещества в клетке. Органические вещества в клетке. Решение задач на определение состава нуклеиновых кислот. Многообразие клеток живых организмов. Эукариотическая клетка. Органоиды цитоплазмы. Хромосомы, их строение и функции. Соматические и половые клетки. Прокариотическая клетка. Метаболизм: энергетический и пластический обмен. Фотосинтез и хемосинтез. Биосинтез белка и нуклеиновых кислот. Жизненный цикл клетки. Сходство и отличие митоза и мейоза. Сравнительная характеристика клеток растений, животных, бактерий, грибов. Развитие половых клеток у растений и животных	Решение заданий в формате ЕГЭ. Работа в парах с источниками информации, конспектирование. Беседа, заполнение таблицы, работа в группах по инструкции. Решение биологических задач.
Организм как биологическая система (12ч)	Разнообразие организмов: одноклеточные и многоклеточные, автотрофы и гетеротрофы. Размножение, способы размножения. Онтогенез, присущие ему закономерности. Генетика. Современные представления о гене и геноме. Закономерности наследственности, их	Участие в беседе, заполнение таблиц, составление схем. Решение заданий в формате ЕГЭ. Выполнение упражнений на множественный выбор и

	цитологические основы. Изменчивость признаков у организмов. Вредное влияние мутагенов. Наследственные болезни. Селекция, ее задачи и практическое значение. Биотехнология, клеточная и генная инженерия, клонирование.	установление соответствия (с рисунком и без рисунка)
--	--	--

Примерное тематическое планирование курса 11 класса
(1 ч в неделю, всего 34 ч.)

Примерные темы, раскрывающие (входящие в) данный раздел программы, число часов, отводимых на данный раздел	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
Система многообразия органического мира (21ч)	Систематика. Основные таксономические категории. Вирусы. Царство бактерии. Царство растений. Растительные ткани и органы. Водоросли. Мхи. Папоротникообразные. Голосеменные. Покрытосеменные растения. Семейства Однодольных растений. Семейства Двудольных растений. Царство грибы. Лишайники. Царство животные. Основные признаки, классификация. Одноклеточные животные. Тип Кишечнополостные. Типы Плоские, Круглые и Кольчатые черви. Тип Моллюски. Тип Членистоногие (ракообразные и паукообразные). Тип Членистоногие (насекомые) Тип Хордовые. Класс Рыбы. Класс Земноводные. Класс Пресмыкающиеся. Класс Птицы. Класс Млекопитающие.	Участие в беседе, заполнение таблиц, составление схем. Решение заданий в формате ЕГЭ. Выполнение упражнений на множественный выбор и установление соответствия (с рисунком и без рисунка)
Организм человека и его здоровье (13ч.)	Место человека в органическом мире. Ткани. Опорно-двигательная система. Кровообращение и лимфообращение. Пищеварительная и дыхательная системы. Мочевыделительная система. Кожа. Нервная система. Высшая нервная деятельность. Эндокринная система. Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Половая система. Репродуктивное здоровье человека. Анализаторы. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Приемы оказания первой помощи. Организм человека как биологическая система.	Решение заданий в формате ЕГЭ. Работа в парах с источниками информации, конспектирование. Беседа, заполнение таблицы, работа в группах по инструкции.

Литература.

1. Учебники Биология под редакцией В.В. Пасечника (линия жизни).
2. Г.Л. Билич, В.А. Крыжановский Биология для поступающих в ВУЗы. – М.: Оникс, 2009
3. А.П.Большаков Биология. Занимательные факты и тесты. – СПб.: «Паритет», 2000