

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Курской области
Управление образования Администрации Щигровского района
МКОУ «Косоржанская средняя общеобразовательная школа имени Героя
Советского Союза Н. И. Кононенко»

РАССМОТРЕНО
Руководитель МО
естественно-гуманитарного
цикла *Мазина* /Мазина М. И.
Протокол заседания № 1 от
31. 08. 2024 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
по УВР
Степанова /Степанова Н.М./
Протокол №1 от «31»
августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор
Нефедова /Нефедова В.А./
Приказ №125 от «31»
августа 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Курса внеурочной деятельности

«Биология от «А» до «Я»

(с использованием цифрового и аналогового оборудования Центра естественно-научной направленности «Точка роста»)

для обучающихся 10 –11 классов

среднее общее образование

общеинтеллектуальное направление

Срок реализации: 2 года

с. Косоржа 2024г.

Пояснительная записка

Программа элективного курса «Биология от А до Я» составлена на основании нормативных правовых документов:

Федерального закона № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" от 29 декабря 2012г.

- Программы для общеобразовательных учреждений к комплекту учебников, созданных под руководством В. В.Пасечника.
- Кодификатора проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования и элементов содержания для проведения единого государственного экзамена по биологии.
- Спецификации контрольных измерительных материалов для проведения единого государственного экзамена по биологии.

Содержание элективного курса направлено на систематизацию и углубление знаний обучающихся по всем блокам, обозначенным в спецификации контрольно-измерительных материалов по биологии, а особенно по разделам: «Многообразие организмов», «Человек и его здоровье», которые не включены в программу «Общая биология» 10 – 11 класс. Частота встречаемости в КИМах ЕГЭ вопросов по указанным разделам составляет 33%, что подчеркивает значимость курса по подготовке к итоговой аттестации в форме и по материалам ЕГЭ. Курс базируется на эволюционном подходе и сравнительном анализе организмов на разных уровнях их организации (от молекулярно-клеточного до системно-органный).

Курс необходим для учащихся старших классов, которые выбрали естественно-научный профиль с целью поступления на биологические специальности.

Отличительной особенностью программы курса «Биология от А до Я» является её вариативность - возможность свободно планировать и изменять порядок изучения тем. Все образовательные блоки предусматривают не только усвоение теоретических знаний, но и формирование практического опыта. Практические задания способствуют закреплению навыков решения заданий 1 и 2 частей КИМ ЕГЭ.

Объем и срок освоения, режим занятий. Программа курса «Биология от А до Я» рассчитана на обучение учащихся 16-17 лет в течение 2 лет (70 часов). Занятия проходят 1 раза в неделю по 40 минут.

Цель курса состоит в создании условий для формирования и развития у учащихся интеллектуальных и практических умений в области ботаники, зоологии, анатомии и общей биологии, подготовка учащихся к итоговой аттестации. Достижение этих целей планируется через решение следующих **задач**:

повторение, закрепление и углубление знаний по основным разделам школьного курса биологии;

- формирование у учащихся, проявляющих интерес к биологии, прочных знаний основных понятий и закономерностей целого ряда биологических дисциплин: ботаники, зоологии, морфологии, физиологии, общей биологии;
- овладение умениями обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий, находить и анализировать информацию о живых объектах;
- формирование умения осуществлять разнообразные виды самостоятельной деятельности;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения биологии, в ходе работы с различными источниками информации;
- развитие самоконтроля и самооценки знаний с помощью различных форм тестирования;
- подготовить к сдаче экзамена по биологии.
- . Развить коммуникативные способности учащихся.

Учебный предмет «Биология» способствует формированию у обучающихся умения безопасно использовать лабораторное оборудование, **в том числе с использованием цифрового оборудования центра «Точка роста»**, проводить исследования, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы

Программа построена с учетом изучения общих биологических закономерностей разных биологических систем: организменной и надорганизменной, а также с учетом изучения идей, гипотез и теорий о целостности, системности природы, ее эволюции, в которых живые системы характеризуются как целостные, способные к саморегуляции и саморазвитию. Это будет способствовать формированию у школьников способности к критическому мышлению, терпимости к разным точкам зрения, а также приведения в систему биологических знаний. На занятиях кружка, которые проводятся в форме лекций, практических работ учащиеся будут отрабатывать навыки и умения работы с натуральными объектами, муляжами, микропрепаратами, микроскопом, коллекциями.

Методика проведения занятий нацелена на формирование у учащихся учебно-информационных умений (составлять конспекты, схемы, таблицы, излагать свою точку зрения), учебно-логических умений (анализировать, обобщать, сравнивать, сопоставлять), работать с различными источниками информации.

Оценивание учащихся на протяжении курса не предусматривается и основной мотивацией является познавательный интерес и успешность ученика при изучении материала повышенной сложности. В конце курса предусмотрено итоговое тестирование по материалу, пройденному учащимися в течение учебного года.

Планируемые результаты освоения курса

Ведущим компонентом курса являются предметные научные знания и способы деятельности учащихся.

Выпускник получит возможность научиться: проводить опыты (лабораторные эксперименты) с использованием аналогового лабораторного оборудования и цифрового оборудования центра «Точка роста»

Личностными результатами являются:

признания высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни;

сформированности 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 безопасности.

Метапредметными результатами освоения программы являются:

овладение составляющими исследовательской деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятий, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

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

способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметными результатами являются:

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч. Дарвина); учения В. И. Вернадского о биосфере; законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости; вклада выдающихся ученых в развитие биологической науки;
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);
объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения;
вклада биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира;
отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияния мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы;
причин эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем;
приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды;
необходимости сохранения многообразия видов;
умение пользоваться биологической терминологией и символикой;
решение элементарных биологических задач; составление элементарных схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
описание особей видов по морфологическому критерию;
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;
сравнение биологических объектов (химический состав тел живой и неживой природы, зародыши 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.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальных экологических проблем и путей их решения, последствий собственной деятельности в окружающей среде; биологической информации, получаемой из разных источников;
оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома).

3. В сфере трудовой деятельности:

овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснения их результатов.

4. В сфере физической деятельности:

обоснование и соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде;

Требования к уровню подготовки учащихся

**В результате изучения курса ученик должен
знать/понимать**

признаки биологических объектов: живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; популяций; экосистем и агроэкосистем; биосферы; растений, животных и грибов;

сущность биологических процессов: обмена веществ и превращения энергии, питания, дыхания, выделения, транспорта веществ, роста, развития, размножения, наследственности и изменчивости, регуляции жизнедеятельности организма, раздражимости, круговорота веществ и превращения энергии в экосистемах;

уметь

объяснять: роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика; родство, общность происхождения и эволюцию растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роль различных организмов в жизни человека и собственной деятельности; взаимосвязи организмов и окружающей среды; биологического разнообразия в сохранении биосферы; необходимость защиты окружающей среды; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимость собственного здоровья от состояния окружающей среды;

распознавать и описывать: на таблицах основные части и органоиды клетки; на живых объектах и таблицах органы цветкового растения, органы и системы органов животных, растения разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенные растения и животных своей местности, культурные растения и домашних животных, съедобные и ядовитые грибы, опасные для человека растения и животные;

выявлять изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме;

сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения;

определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);

анализировать и оценивать воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы;

проводить самостоятельный поиск биологической информации: находить в тексте отличительные признаки основных систематических групп; в биологических словарях и справочниках значения биологических терминов; в различных источниках необходимую информацию о живых организмах (в том числе с использованием информационных технологий);

изготавливать простейшие препараты для микроскопического исследования; определять тип ткани по препарату; составлять простейшие схемы развития и сравнения биологических объектов.

проводить опыты (лабораторные эксперименты) с использованием аналогового лабораторного оборудования и цифрового оборудования центра «Точка роста»

Формы и методы работы: лекции, практикумы, собеседование, анализ ответов и сообщений, выполнение тестовых заданий, индивидуальные консультации.

Методы контроля:

- устный контроль (оценивание ответов учащихся на занятиях);
- письменный контроль (опрос в форме тестирования по вариантам КИМов, решение задач);
- работа над ошибками.

Текущий контроль осуществляется с помощью заданий КИМ.

Итоговый контроль – тест в форме ЕГЭ

Ожидаемый результат:

- Знать биологические объекты, процессы ,явления, проявляющиеся на всех уровнях организации жизни.
- Устанавливать последовательность биологических объектов, процессов, явлений.
- Применять биологические знания в практических ситуациях(практико-ориентированное задание).
- Работать с текстом или рисунком.
- Обобщать и применять знания в новой ситуации.
- Решать задачи по эволюции и экологии базового уровня и повышенного на применение знаний в новой ситуации.
- Использовать общие приемы работы с тестовыми заданиями различной сложности, ориентироваться в программном материале, уметь четко формулировать свои мысли
- Уметь правильно распределять время при выполнении тестовых работ.
- Обобщать и применять знания о клеточно-организменном уровне организации жизни.
- Обобщать и применять знания о многообразии организмов .
- Сопоставлять особенности строения и функционирования организмов разных царств.
- Сопоставлять задачи по эволюции и экологии базового уровня и повышенного на применение знаний в новой ситуации.

Содержание тем курса

1 модуль: Биология – наука о жизни(1ч)

- 1.1. Биология как наука. Роль биологии.
- 1.2. Признаки и свойства живого.
- 1.3. Основные уровни организации живой природы.

2 модуль: Клетка как биологическая система (11ч)

- 2.1. Клеточная теория. Развитие знаний о клетке.
- 2.2. Клетка – единица строения, жизнедеятельности, роста и развития организмов. Сравнительная характеристика клеток растений, животных, бактерий, грибов.
- 2.3. Химическая организация клетки.
 - 2.3.1. Неорганические вещества клетки.
 - 2.3.2. Органические вещества клетки: углеводы, липиды.
 - 2.3.3. Органические вещества клетки: белки.
 - 2.3.4. Органические вещества клетки: нуклеиновые кислоты.
- 2.4. Строение про– и эукариотической клеток.
- 2.5. Метаболизм.
 - 2.5.1. Энергетический и пластический обмен.
 - 2.5.2. Диссимиляция.
 - 2.5.3. Фотосинтез и хемосинтез.
- 2.6. Биосинтез белка и нуклеиновых кислот. Гены, генетический код .
- 2.7. Клетка – генетическая единица живого. Хромосомы. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз.

3 модуль: Организм как биологическая система (10 ч)

- 3.1. Разнообразие организмов. Вирусы – неклеточные формы.
- 3.2. Воспроизведение организмов.
- 3.3. Онтогенез.
- 3.4. Генетика. Основные генетические понятия.
- 3.5. Закономерности наследственности.
- 3.6. Изменчивость признаков у организмов.
- 3.7. Вредное влияние мутагенов, алкоголя, наркотиков, никотина на генетический аппарат клетки. Наследственные болезни человека.
- 3.8. Селекция. Значение генетики для селекции.

- 3.8.1. Генетика и селекция.
- 3.8.2. Методы работы И.В. Мичурина.
- 3.8.3. Центры происхождения культурных растений.
- 3.9. Биотехнология, клеточная и генная инженерия, клонирование.

4 модуль: Многообразие организмов, их строение и жизнедеятельность (17 ч)

- 4.1. Систематика. Основные систематические (таксономические) категории.
- 4.2. Царство Бактерии.
- 4.3. Царство Грибы. Лишайники
- 4.4. Царство Растения.
 - 4.4.1. Общая характеристика царства Растения.
 - 4.4.2. Ткани высших растений.
 - 4.4.3. Корень.
 - 4.4.4. Побег.
 - 4.4.5. Цветок и его функции. Соцветия .
- 4.5. Многообразие растений.
 - 4.5.1. Жизненные циклы отделов растений.
 - 4.5.2. Однодольные и двудольные растения.
 - 4.5.3. Космическая роль растений.
- 4.6. Царство Животные.
 - 4.6.1. Общая характеристика царства Животные.
 - 4.6.2. Одноклеточные или Простейшие.
 - 4.6.3. Тип Кишечнополостные.
 - 4.6.4. Тип Плоские черви.
 - 4.6.5. Тип Первичнополостные или Круглые черви.
 - 4.6.6. Тип Кольчатые черви.
 - 4.6.7. Тип Моллюски.
 - 4.6.8. Тип Членистоногие.
- 4.7.1. Общая характеристика типа Хордовых.
- 4.7.2. Надкласс Рыбы.
- 4.7.3. Класс Земноводные.
- 4.7.4. Класс Пресмыкающиеся.
- 4.7.5. Класс Птицы.
- 4.7.6. Класс Млекопитающие.

5 модуль: Человек и его здоровье (19)

- 5.1. Ткани. Строение и жизнедеятельность органов и систем органов: пищеварения, дыхания, кровообращения, лимфатической системы
 - 5.1.1. Анатомия и физиология человека. Ткани.
 - 5.1.2. Строение и функции пищеварительной системы.
 - 5.1.3. Строение и функции дыхательной системы.
 - 5.1.4. Строение и функции выделительной системы.
- 5.2. Строение и жизнедеятельность органов и систем органов: опорно-двигательной, покровной, кровообращения, лимфообращения. Размножение и развитие человека.
 - 5.2.1. Строение и функции опорно-двигательной системы.
 - 5.2.2. Кожа, ее строение и функции.
 - 5.2.3. Строение и функции системы органов кровообращения и лимфообращения.
 - 5.2.4. Размножение и развитие организма человека.
- 5.3. Внутренняя среда организма человека. Иммуитет. Обмен веществ и превращение энергии в организме человека .
 - 5.3.1. Внутренняя среда организма. Состав и функции крови. Группы крови. Переливание крови. Иммуитет.
 - 5.3.2. Обмен веществ в организме человека.
- 5.4. Нервная и эндокринная системы. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма как основа его целостности, связи со средой.
 - 5.4.1. Нервная система. Общий план строения. Функции.
 - 5.4.2. Строение и функции центральной нервной системы.

- 5.4.3. Строение и функции вегетативной нервной системы.
 5.4.4. Эндокринная система. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности.
 5.5. Анализаторы. Органы чувств. Высшая нервная деятельность.
 5.5.1 Органы чувств (анализаторы). Строение и функции органов зрения и слуха.
 5.5.2. Высшая нервная деятельность.
 5.6. Личная и общественная гигиена, здоровый образ жизни. Приемы оказания первой помощи.

6 модуль: Надорганизменные системы. Эволюция органического мира (7)

- 6.1. Вид, его критерии и структура. Популяция – структурная единица вида и элементарная единица эволюции. Способы видообразования. Микроэволюция.
 6.2. Развитие эволюционных идей. Движущие силы, элементарные факторы эволюции. Синтетическая теория эволюции.
 6.2.1. Развитие эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, учения Ж.-Б. Ламарка, эволюционной теории Ч. Дарвина. Взаимосвязь движущих сил эволюции. Элементарные факторы эволюции.
 6.2.2. Творческая роль естественного отбора. Синтетическая теория эволюции. Исследования С.С.Четверикова. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.
 6.3. Результаты эволюции. Доказательства эволюции живой природы.
 6.4. Макроэволюция. Направления и пути эволюции. Биологический прогресс и регресс, ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация. Причины биологического прогресса и регресса. Гипотезы возникновения жизни на Земле. Эволюция органического мира. Основные ароморфозы в эволюции растений и животных.
 6.5. Происхождение человека. Человек как вид, его место в системе органического мира. Гипотезы происхождения человека. Движущие силы и этапы эволюции человека. Человеческие расы, их генетическое родство. Биосоциальная природа человека.

7 модуль: Экосистемы и присущие им закономерности (3)

- 7.1. Среды обитания организмов. Факторы среды. Законы оптимума и минимума. Биологические ритмы. Фотопериодизм.
 7.2. Экосистема, ее компоненты, структура. Цепи и сети питания, их звенья. Правило экологической пирамиды. Структура и динамика численности популяций.
 7.3. Разнообразие, саморазвитие, смена экосистем. Агроэкосистемы, основные отличия от природных экосистем.
 7.4. Круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Биологическое разнообразие, саморегуляция и круговорот веществ – основа устойчивого развития экосистем.
 7.5—7.6. Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского. среде.

Календарно-тематическое планирование

№	Тема урока	Часы	Форма занятия	Форма контроля	Дата
Раздел 1. Биология – наука о жизни(1ч)					
1	Биология как наука. Роль биологии. Признаки и свойства живого. Основные уровни организации живой природы.	1	Лекция, практикум	тесты	
Раздел 2. Клетка как биологическая система (11ч)					
2	Клеточная теория. Развитие знаний о клетке. Клетка – единица строения, жизнедеятельности, роста и развития организмов. Сравнительная характеристика клеток растений,	1	Лекция, практикум	тесты	

	животных, бактерий, грибов.				
3	Химическая организация клетки. Неорганические вещества клетки.	1	Лекция, практикум	тесты	
4	Органические вещества клетки: углеводы, липиды.	1	Лекция, практикум	тесты	
5	Органические вещества клетки: белки.	1	Лекция, практикум	тесты	
6	Органические вещества клетки: нуклеиновые кислоты	1	Лекция, практикум	тесты	
7	Строение про- и эукариотической клетки	1	Лекция, практикум	тесты	
8	Энергетический и пластический обмен. Диссимиляция.	1	Лекция, практикум	тесты	
9	Фотосинтез и хемосинтез. Биосинтез белка и нуклеиновых кислот. Гены, генетический код	1	Лекция, практикум	тесты	
10	Клетка – генетическая единица живого. Хромосомы. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз.	1	Лекция, практикум	тесты	
11-12	Решение вариантов КИМ ЕГЭ	2	Практикум	проверка	
Раздел 3. Организм как биологическая система (10 ч)					
13	Разнообразие организмов. Вирусы – неклеточные формы. Воспроизведение организмов.	1	Лекция, практикум	тесты	
14	Онтогенез.	1	Лекция, практикум	тесты	
15	Генетика. Основные генетические понятия. Закономерности наследственности.	1	Лекция, практикум	тесты	
16-17	Решение генетических задач	2	практикум	проверка	
18	Изменчивость признаков у организмов.	1	Лекция, практикум	тесты	
19	Вредное влияние мутагенов, алкоголя, наркотиков, никотина на генетический аппарат клетки. Наследственные болезни человека.	1	Лекция, практикум	тесты	
20	Селекция. Значение генетики для селекции. Генетика и селекция.	1	Лекция, практикум	тесты	
21	Методы работы И.В. Мичурина. Центры происхождения культурных растений	1	Лекция, практикум	тесты	
22	Биотехнология, клеточная и генная инженерия, клонирование.	1	Лекция, практикум	тесты	
Раздел 4. Многообразие организмов, их строение и жизнедеятельность (17 ч)					
23	Систематика. Основные систематические категории. Царство Бактерии.	1	Лекция, практикум	тесты	
24	Царство Грибы. Лишайники	1	Лекция	тесты	
25	Общая характеристика царства Растения.	1	Лекция	тесты	

26	Ткани высших растений. Корень.	1	Лекция	тесты	
27	Побег. Цветок и его функции. Соцветия .	1	Лекция	тесты	
28	Многообразие растений. Жизненные циклы отделов растений.	1	Лекция практикум	тесты	
29	Однодольные и двудольные растения. Космическая роль растений.	1	Лекция практикум	тесты	
30	Общая характеристика царства Животные.	1	Лекция	тесты	
31	Одноклеточные или Простейшие. Тип Кишечнополостные.	1	Лекция практикум	тесты	
32	Тип Плоские черви. Тип Первичнополостные или Круглые черви.	1	Лекция практикум	тесты	
33	Тип Кольчатые черви. Тип Моллюски.	1	Лекция	тесты	
34	Тип Членистоногие.	1	Лекция	тесты	
35	Общая характеристика типа Хордовых. Надкласс Рыбы. Класс Земноводные	1	Лекция практикум	тесты	
36	.Класс Пресмыкающиеся.	1	Лекция	тесты	
37	Класс Птицы .Класс Млекопитающие	1	Лекция	тесты	
38-39	Решение вариантов КИМ ЕГЭ	2	практикум	проверка	
Раздел 5. Ткани. Строение и жизнедеятельность органов и систем органов: пищеварения, дыхания, кровообращения, лимфатической системы (19)					
40	Анатомия и физиология человека. Ткани.	1	Лекция	тесты	
41	Строение и функции пищеварительной системы.	1	Лекция	тесты	
42	Строение и функции дыхательной системы. Строение и функции выделительной системы	1	Лекция	тесты	
43	Строение и функции опорно-двигательной системы	1	Лекция	тесты	
44	Кожа, ее строение и функции.	1	Лекция	тесты	
45	Строение и функции системы органов кровообращения и лимфообращения.	1	Лекция	тесты	
46	Размножение и развитие организма человека.	1	Лекция	тесты	
47	Внутренняя среда организма. Состав и функции крови. Группы крови. Переливание крови. Иммуитет.	1	Лекция	тесты	
48	Обмен веществ в организме человека.	1	Лекция	тесты	
49	Нервная и эндокринная системы. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма как основа его целостности, связи со средой.	1	Лекция	тесты	
50	Нервная система. Общий план строения. Функции.	1	Лекция	тесты	
51	Строение и функции центральной нервной системы.	1	Лекция	тесты	
52	Строение и функции вегетативной	1	Лекция	тесты	

	нервной системы. Рефлексы.				
53	Эндокринная система. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности.	1	Лекция	тесты	
54	Органы чувств (анализаторы). Строение и функции органов зрения и слуха.	1	Лекция	тесты	
55	Высшая нервная деятельность.	1	Лекция	тесты	
56	Личная и общественная гигиена, здоровый образ жизни. Приемы оказания первой помощи.	1	Лекция	тесты	
57-58	Решение вариантов КИМ ЕГЭ	2	практикум	проверка	
Раздел 6: Надорганизменные системы. Эволюция органического мира (7)					
59	Вид, его критерии и структура. Популяция – структурная единица вида и элементарная единица эволюции. Способы видообразования. Микроэволюция.	1	Лекция	тесты	
60	Развитие эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, учения Ж.-Б. Ламарка, эволюционной теории Ч. Дарвина. Взаимосвязь движущих сил эволюции. Элементарные факторы эволюции.	1	Лекция	тесты	
61	Творческая роль естественного отбора. Синтетическая теория эволюции. Исследования С.С.Четверикова. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Результаты эволюции. Доказательства эволюции живой природы.	1	Лекция	тесты	
62	Макроэволюция. Направления и пути эволюции. Биологический прогресс и регресс, ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация. Причины биологического прогресса и регресса. Гипотезы возникновения жизни на Земле. Эволюция органического мира. Основные ароморфозы в эволюции растений и животных.	1	Лекция	тесты	
63	Происхождение человека. Человек как вид, его место в системе органического мира. Гипотезы происхождения человека. Движущие силы и этапы эволюции человека. Человеческие расы, их генетическое родство. Биосоциальная природа человека	1	Лекция	тесты	
64-65	Решение вариантов КИМ ЕГЭ	2	практикум	проверка	

Раздел 7. Экосистемы и присущие им закономерности (3)					
66	Среды обитания организмов. Факторы среды. Законы оптимума и минимума. Биологические ритмы. Фотопериодизм. Экосистема, ее компоненты, структура. Цепи и сети питания, их звенья. Правило экологической пирамиды. Структура и динамика численности популяций.	1	Лекция	тесты	
67	Разнообразие, саморазвитие, смена экосистем. Агроэкосистемы, основные отличия от природных экосистем. Круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах.	1	Лекция	тесты	
68	Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского.	1	Лекция	тесты	
69-70	Пробный ЕГЭ	2	практикум	проверка	
Итого:		70 ч.			

Методическое обеспечение программы:

- 1) Рабочая программа курса «Биология от А до Я»;
- 2) Раздаточный дидактический материал на бумажных носителях.

Список литературы:

1. Анатомия и физиология человека /Сост. Е.П. Сидоров. - М: МП «Поликоп» и СП «Маркетинг — 21», 1991.
2. Демонстрационный вариант контрольных измерительных материалов единого государственного экзамена 2022 по биологии. - Федеральное государственное научное учреждение «Федеральный институт педагогических измерений».
- 3.Кодификатор проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования и элементов содержания для проведения единого государственного экзамена по биологии. - Федеральное государственное научное учреждение «Федеральный институт педагогических измерений».
- 4.Мамонтов С.Г. Биология: Справ. Издание. - М: Высшая школа, 1992.
- 5.Медников Б.М. Биология: формы и уровни жизни: Пособие для учащихся. - М: Просвещение, 1994
- 6.Лемеза Н.А. Биология для поступающих в ВУЗы.- Мн.: Юнипресс, 2004.
- 7.Калинова Г.С., Мягкова А.Н., Резникова В.З. Сборник заданий для проведения экзамена в 11 классе/под ред. Г.С. Ковалева, – М.: Просвещение, 2020.
- 8.Кириленко А.А. Биология. 11-й класс. Подготовка к ЕГЭ-2013: учебно-методическое пособие / А.А. Кириленко, С.И. Колесников, Е.В. Даденко. – Ростов н/Д: Легион, 2017-2019. .
- 9.Кириленко А.А. Биология. 11-й класс. Подготовка к ЕГЭ: учебно-методическое пособие / А.А. Кириленко, С.И. Колесников. – Ростов н/Д: Легион, 2018. – 262с.

Материально-техническая база

- 1.Цифровая лаборатория: 1) Ноутбук. 2) Датчик температуры 3) Датчик относительной влажности. 4) Датчик освещенности. 5) Датчик pH. 6) датчик электропроводимости 7)

Микроскоп (цифровая лупа)

Документы (цифровые копии)