Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Орловская средняя общеобразовательная школа № 1

Рассмотрена на заседании школьного методического объединения учителей естественных и общественных дисциплин Протокол № 1 от 27 августа 2026 года	Принята педагогическим советом Протокол № 18 от 28 августа 2026 года	Утверждена приказом директора школы _____Л.Ф.Бабкина Приказ № 500 от 31 августа 2026 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса «Избранные вопросы биологии»

для обучающихся 11 класса

посёлок Орловский
2026 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Курс «Избранные вопросы биологии» предназначен для учащихся 11 классов, изучающих биологию на углубленном уровне, и рассчитан на 34 часа. Программа курса является дополнением к систематическому курсу биологии и способствует углублению и расширению знаний старшеклассников по наиболее сложным вопросам биологии средней школы.

В результате углубленное изучение биологии должно обеспечить подготовку школьников к поступлению в вузы и успешную сдачу выпускных и вступительных экзаменов, особенно в форме ЕГЭ. Успех на экзамене во многом зависит от понимания особенностей его проведения в новом учебном году и качества подготовки. Данная программа позволит познакомить обучающихся со структурой и содержанием КИМов и проверить свои знания. Основная форма занятий по данному курсу – практикум. Тренинг дает возможность систематизировать изученный материал и научиться выполнять задания, аналогичные экзаменационным. Такая формы работы позволяет развивать информационную, коммуникативную, практическую биологическую компетентности выпускников.

Таким образом, обучающиеся смогут проверить уровень своих знаний по различным разделам школьного курса биологии, а также пройдут необходимый этап подготовки к единому государственному экзамену.

Цель курса:

- Углубление и систематизация знаний учащихся по ключевым вопросам общей биологии
- Создание условий для применения деятельностного (компетентностного) подхода.
- Формирование у учеников интереса к изучению биологии, умению самостоятельно приобретать и применять на практике знания, полученные на занятиях.

Задачи курса:

1.Углубление знаний об особенностях строения, жизнедеятельности и многообразии живых организмов разных систематических групп;

2.Приобретение умений и навыков комплексного осмысления и использования знаний о живых организмах и присущих им особенностях;

3.Использование приобретенных знаний и умений для участия в семинарах, проектной деятельности, различного рода конкурсах и олимпиадах; помощи в подготовке к ЕГЭ по биологии и при поступлении в вузы биологического профиля.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

Содержание курса соответствует программе средней школы и нормативным документам ЕГЭ. В соответствии с кодификатором элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников по биологии содержание курса поделено на 7 содержательных блоков. Содержание этих блоков направлено на активизацию, систематизацию знаний об основных положениях биологических законов, теорий, закономерностей, гипотез, строение и признаков биологических объектов; сущности биологических процессов и явлений; особенностей строения и жизнедеятельности организма человека. В связи с тем, что в экзаменационной работе преобладают задания по разделу «Общая биология», то наибольшее количество часов отведено этому разделу.

«Биология как наука. Методы научного познания»

Биология как наука, ее достижения, методы познания живой природы. Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира

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.

«Клетка как биологическая система»

Современная клеточная теория, ее основные положения. 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.

«Организм как биологическая система»

Разнообразие организмов: одноклеточные и многоклеточные; автотрофы, гетеротрофы, аэробы, анаэробы

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

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. 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.

Закономерности изменчивости. Ненаследственная (модификационная) изменчивость. Норма реакции. Наследственная изменчивость: мутационная, комбинативная. Виды мутаций и их причины. Значение изменчивости в жизни организмов и в эволюции

Значение генетики для медицины. Наследственные болезни человека, их причины, профилактика.

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. Роль клеточной теории в становлении и развитии биотехнологии. Значение

биотехнологии для развития селекции, сельского хозяйства, микробиологической промышленности, сохранения генофонда планеты. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии

(клонирование человека, направленные изменения генома).

«Система и многообразие органического мира»

Многообразие организмов. Значение работ К. Линнея и Ж-Б. Ламарка. Основные систематические (таксономические) категории: вид, род, семейство, отряд (порядок), класс, тип (отдел), царство; их соподчиненность. Вирусы –

неклеточные формы жизни. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний

Царство бактерий, строение, жизнедеятельность, размножение, роль в природе. Бактерии – возбудители заболеваний растений, животных, человека.

Профилактика заболеваний, вызываемых бактериями

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 растений. Строение (ткани, клетки, органы), жизнедеятельность и размножение растительного организма (на примере покрытосеменных растений)

Многообразие растений. Основные отделы растений. Классы покрытосеменных, роль растений в природе и жизни человека

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.

«Организм человека и его здоровье»

Ткани. Строение и жизнедеятельность органов и систем органов: пищеварения, дыхания, выделения. Распознавание (на рисунках) тканей, органов, систем

органов

Строение и жизнедеятельность органов и систем органов: опорно-двигательной (скелет) Распознавание (на рисунках) органов и систем органов

Опорно-двигательная система (мышцы)

Внутренняя среда организма человека. Кровь, ее состав и функции. Группы крови. Переливание крови. Иммунитет.

Кровообращение. Строение и работа сердца. Движение крови по сосудам.

Дыхательная система. Строение и работа органов дыхания.

Пищеварительная система. Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Витамины

Выделительная система. Кожа.

Нервная и эндокринная системы. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма как основа его целостности, связи со средой

Анализаторы. Органы чувств, их роль в организме. Строение и функции.

Личная и общественная гигиена, здоровый образ жизни. Профилактика инфекционных заболеваний (вирусных, бактериальных, грибковых, вызываемых животными). Предупреждение травматизма, приемы оказания

первой помощи. Психическое и физическое здоровье человека.

«Эволюция живой природы»

Вид, его критерии. Популяция – структурная единица вида и элементарная единица эволюции. Микроэволюция. Образование новых видов. Способы видообразования.

Развитие эволюционных идей. Значение эволюционной теории Ч. Дарвина. Взаимосвязь движущих сил эволюции. Формы естественного отбора, виды борьбы за существование. Синтетическая теория эволюции. Элементарные факторы эволюции. Исследования С.С. Четверикова. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.

Доказательства эволюции живой природы. Результаты эволюции: приспособленность организмов к среде обитания, многообразие видов.

Макроэволюция. Направления и пути эволюции (А.Н. Северцов, И.И. Шмальгаузен). Биологический прогресс и регресс, ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация. Причины биологического прогресса и регресса.

Гипотезы возникновения жизни на Земле. Основные ароморфозы в эволюции растений и животных.

Происхождение человека. Человек как вид, его место в системе органического мира. Гипотезы происхождения человека современного вида. Движущие силы и этапы эволюции человека. Человеческие расы, их генетическое родство.

«Экосистемы и присущие им закономерности»

Среды обитания организмов. Экологические факторы: абиотические, биотические. Антропогенный фактор. Их значение

Экосистема (биогеоценоз), ее компоненты: продуценты, консументы, редуценты, их роль. Видовая и пространственная структуры экосистемы. Трофические уровни. Цепи и сети питания, их звенья. Правила экологической пирамиды. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)

Разнообразие экосистем (биогеоценозов). Саморазвитие и смена экосистем. Устойчивость и динамика экосистем. Биологическое разнообразие, саморегуляция и круговорот веществ – основа устойчивого развития экосистем.

Причины устойчивости и смены экосистем. Изменения в экосистемах под влиянием деятельности человека. Агроэкосистемы, основные отличия от природных экосистем

Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Живое вещество, его функции. Особенности распределения биомассы на Земле.

Биологический круговорот и превращение энергии в биосфере, роль в нем организмов разных царств. Эволюция биосферы

Глобальные изменения в биосфере, вызванные деятельностью человека (нарушение озонового экрана, кислотные дожди, парниковый эффект и др.).

Проблемы устойчивого развития биосферы. Правила поведения в природной среде

Работа с КИМами ЕГЭ.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Личностные результаты освоения основной образовательной программы обучающимися (на основе изменённого в 2022 г. ФГОС) отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности.

Содержание и результаты выполнений заданий ЕГЭ связаны в том числе с достижением обучающимися следующих личностных результатов освоения основной образовательной программы на основе изменённого в 2022 г. ФГОС.

В части физического воспитания:

– сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;

– активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью.

В части трудового воспитания:

– готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;

– интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать

собственные жизненные планы;

– готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни.

В части экологического воспитания:

– сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и

социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;

– активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде

– умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствияпре принимаемых действий, предотвращать их.

В части принятия ценности научного познания:

– сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;

– совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;

– осознание ценности научной деятельности.

Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

– способность действовать в условиях неопределённости, повышать уровень своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, осознавать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

– навык выявления и связывания образов, способность формирования новых знаний, в том числе способность формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие; – умение распознавать конкретные примеры понятия по характерным признакам, выполнять операции в соответствии с определением и простейшими свойствами понятия, конкретизировать понятие примерами, использовать понятие и его свойства при решении задач (далее –оперировать понятиями), а также оперировать терминами и

представлениями в области концепции устойчивого развития;

– умение анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики;

– умение оценивать свои действия с учётом влияния на окружающую среду, достижения целей и преодоления вызовов, возможных глобальныхпоследствий;

– способность обучающихся осознавать стрессовую ситуацию, оцениватьпроисходящие изменения и их последствия;

– воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер;

– оценивать ситуацию стресса, корректировать принимаемые решения и действия;

– формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

– быть готовым действовать в отсутствие гарантий успеха.

Применительно к ФГОС 2012 г. можно говорить о связи заданий ЕГЭ

с достижением личностных результатов освоения основной образовательной программы среднего общего образования, отражающих готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, антикоррупционное мировоззрение, правосознание, экологическую культуру, способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской гражданской идентичности в поликультурном социуме,

«4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой ответственной деятельности; <…>

9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; <…>

11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образ жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивнооздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
11 КЛАСС

№ п/п	Темы, раскрывающие данный раздел программы	Количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающегося при изучении темы
1.	Биология как наука, ее достижения, методы познания живой природы.	1	Биология как наука, ее достижения, методы познания живой природы. Роль биологии.	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы Биология как комплексная наука, роль биологии в современном обществе.

	Роль биологии. Уровни организации.		Уровни организации живой материи: молекулярный, клеточный, организменный, популяционно-видовой, экосистемный, биосферный	Приводят примеры имена многих выдающихся ученых, внесших вклад в развитие биологии Уметь характеризовать уровни организации живой материи
2.	Современная клеточная теория, ее основные положения. Развитие знаний о клетке. Многообразие клеток. Сравнение клеток.	1	Современная клеточная теория, ее основные положения. Развитие знаний о клетке. Многообразие клеток. Прокариоты и эукариоты. Сравнительная характеристика клеток растений, животных, бактерий, грибов	Знать основные положения клеточной теории, этапы становления клеточной теории. Знать признаки живых организмов – клеточное строение. Уметь распознавать и описывать на таблицах основные части и органоиды клетки; сравнивать разные клетки и делать выводы на основе их строения.
3.	Химический состав клетки. Строение клетки. Взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки – основа ее целостности	1	Химический состав клетки, макро-микроэлементы, ультрамикроэлементы; роль воды в жизни клетки и организмов, минеральные соли и их роль в клетке Взаимосвязь строения и функций цитоплазмы и ее органоидов.	Знать химический состав клетки. Неорганические и органические вещества клетки. Уметь характеризовать особенности химического состава клетки; называть неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клетки; объяснять единство органического мира сходством химического состава и клеточным строением Уметь характеризовать органоиды, распознавать и описывать на таблицах основные части и органоиды клетки.

4.	Энергетический обмен и пластический обмен, их взаимосвязь.	1	Обмен веществ и превращение энергии. Энергетический обмен и пластический обмен, их взаимосвязь.	Знать этапы энергетического обмена Уметь объяснять роль АТФ в обмене веществ в клетке; характеризовать сущность и значение обмена веществ, этапы энергетического и пластического обмена, сравнивают энергетическую эффективность гликолиза и клеточного дыхания.
5.	Генетическая информация в клетке. Гены, генетический код и его свойства.	1	Гены, генетический код и его свойства. Матричный характер реакций биосинтеза. Биосинтез белка и нуклеиновых кислот	Характеризуют процессы, связанные с биосинтезом белка в клетке. Описывают процессы транскрипции и трансляции, применяя принцип комплементарности и генетического кода.
6.	Матричный характер реакций биосинтеза. Биосинтез белка и нуклеиновых кислот	1	Биосинтез белка и нуклеиновых кислот	Характеризуют процессы, связанные с биосинтезом белка в клетке. Описывают процессы транскрипции и трансляции, применяя принцип комплементарности и генетического кода.
7.	Клетка – генетическая единица живого. Хромосомы, их строение	1	Хромосомы, их строение (форма и размеры) и функции.	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы

	и функции. Митоз – деление соматических клеток. Мейоз. Фазы митоза и мейоза.		Жизненный цикл клетки: интерфаза и митоз. Митоз – деление соматических клеток. Мейоз. Фазы митоза и мейоза. Развитие половых клеток у растений и животных	Характеризуют биологическое значение митоза. Описывают основные фазы митоза. Устанавливают причинно-следственные связи межу продолжительностью остального периода жизненного цикла клетки. Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Характеризуют стадии развития половых клеток и стадий мейоза по схемам. Сравнивают митоз и мейоз
8.	Разнообразие организмов: одноклеточные и многоклеточные; автотрофы, гетеротрофы, аэробы, анаэробы	1	Одноклеточные и многоклеточные; автотрофы, гетеротрофы, аэробы, анаэробы	Знать особенности строения одноклеточных, многоклеточных; уметь сравнивать автотрофы, гетеротрофы, аэробы, анаэробы
9.	Способы размножения. Оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных. Онтогенез. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов.	1	Размножение. Способы размножения, сходство и различие полового и бесполого размножения. Оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных. Онтогенез и присущие ему закономерности.	Знать основные стадии гаметогенеза, основные типы оплодотворения, формы размножения; Уметь сравнивать бесполое и половое размножения; Описывают способы вегетативного размножения растений, характеризовать сущность и значение оплодотворения Знать периоды онтогенеза; Характеризуют периоды онтогенеза. Описывают особенности онтогенеза на примере различных групп

				организмов. объясняют биологическую сущность биогенетического закона.
10.	Генетика, ее задачи. Методы генетики. Основные генетические понятия и символика. Хромосомная теория наследственности.	1	Генетика, ее задачи. Методы генетики. Основные генетические понятия и символика. Хромосомная теория наследственности.	Уметь воспроизводить формулировки законов, описывать механизм проявления закономерностей, составлять схемы скрещивания. Решают задачи
11.	Основные законы Г.Менделя	1	Основные законы Менделя. Решение задач	Уметь воспроизводить формулировки законов, описывать механизм проявления закономерностей, составлять схемы скрещивания. Решают задачи
12.	Закономерности изменчивости.	1	Закономерности изменчивости. Ненаследственная изменчивость. Норма реакции. Наследственная изменчивость	Знать различные виды изменчивости, виды мутаций. Уметь объяснять механизм возникновения различных видов изменчивости и мутаций
13.	Значение генетики для медицины. Наследственные болезни человека, их причины, профилактика.	1	Наследственные заболевания и их причины	Знать основные причины наследственных заболеваний Уметь объяснять опасность близкородственных браков

14.	Селекция, ее задачи и практическое значение. Биотехнология, ее направления.	1	Селекция, ее задачи и практическое значение. Биотехнология, ее направления.	Знать методы селекции, ее задачи. Уметь: объяснять происхождение культурных растений, сравнивать массовый и индивидуальный отборы, объяснять явление гетерозиса. Знать методы используемые в селекции микроорганизмов. Уметь: объяснять значение селекции микроорганизмов; успехи биотехнологии. Уметь сравнить клонирование с традиционным методом селекции. Объяснять методы генной инженерии.
15.	Многообразие организмов. Основные систематические (таксономические) категории. Вирусы.	1	Значение работ К. Линнея и Ж-Б. Ламарка. Основные систематические (таксономические) категории Вирусы – неклеточные формы жизни.	Знать основные систематические категории: вид, род, семейство, отряд (порядок), класс, тип (отдел), царство и их соподчиненность; общую характеристику царств бактерий, грибов, растений, животных. Уметь распознавать представителей разных царств и давать их общую характеристику.
16.	Царство бактерий, строение, жизнедеятельность, размножение, роль в природе.	1	Строение бактериальной клетки. Признаки царства грибов, строение грибов	Знать строение бактериальной клетки Уметь распознавать описывать особенности клеток бактерий.

	Царство грибов, строение, жизнедеятельность, размножение.			Знать классификацию и значение грибов в природе и жизни человека. Уметь распознавать и описывать особенности строения грибов; объяснять роль грибов в природе и в жизни человека.
17.	Царство растений. Многообразие растений. Основные отделы растений. Классы покрытосеменных, роль растений в природе и жизни человека	1	Признаки царства растения. Многообразие растений. Основные отделы растений. Классы покрытосеменных, роль растений в природе и жизни человека	Знать признаки растений Уметь сравнивать растения между собой; распознавать и описывать отделы растений
18.	Царство животных. Одноклеточные и многоклеточные животные. Характеристика основных типов беспозвоночных, классов членистоногих.	1	Царство животных. Одноклеточные и многоклеточные животные. Характеристика основных типов беспозвоночных, классов членистоногих	Уметь выделять особенности животных; приводить примеры животных царство животных. Особенности строения одноклеточных и многоклеточных животных. Характеризовать основные типы беспозвоночных и позвоночных; объяснять особенности строения, жизнедеятельности животных.
19.	Хордовые животные. Характеристика основных классов. Роль в природе и жизни человека.	1	Признаки хордовых	Знать подтипы типа хордовые, представителей Уметь распознавать животных типа Хордовые выделять признаки хордовых животных

20.	Ткани. Строение и жизнедеятельность органов и систем органов: пищеварения, дыхания, выделения.	1	Клеточное строение организма человека. Ткани животных и человека	Знать органоиды клетки, основные группы тканей человека, уметь описывать и распознавать (на рисунках) тканей, органов, систем органов
21.	Строение и жизнедеятельность органов и систем органов: опорно-двигательной (скелет) Мышцы. Работа мышц	1	Опора и движение. Строение и функции опорной системы Обзор основных мышц человека.	Знать особенности строения скелета человека, функции одс; Уметь распознавать и устанавливать взаимосвязь между строением и функциями отделов скелета. Уметь распознавать основные группы мышц, раскрывать сущность биологического процесса работы мышц
22.	Внутренняя среда организма человека. Группы крови. Переливание крови. Иммунитет. Кровообращение.	1	Кровь, ее состав и функции. Группы крови. Переливание крови. Иммунитет. Строение сердца (предсердия, желудочки, створчатые и полулунные клапаны) и его функции (фазы сердечной деятельности.) Автоматизм сердечной мышцы. Регуляция сердечных сокращений.	Знать составляющие внутренней среды организма, составляющие крови, плазмы; Уметь характеризовать сущность свертывания крови, иммунитета узнать как работает сердце и как его укрепить; сердечного цикла. научиться описывать сущность биологического процесса работы сердца, устанавливать взаимосвязь между строением и функциями

				сердца. Автоматизм сердечной мышцы.
23.	Дыхательная система. Пищеварительная система. Витамины. Выделительная система.	1	Дыхание. Система органов дыхания (верхние дыхательные пути, гортань как орган голосообразования, трахея, главные бронхи, бронхиальное дерево, легкие) и ее роль в обмене веществ. Питание. Пищевые продукты и питательные вещества: белки, жиры, углеводы, минеральные вещества, витамины, вода. Пища как биологическая основа жизни. Пищеварение. Органы пищеварения. Значение кулинарной обработки пищи. Выделение. Мочевыделительная система. Роль органов мочевыделения, их значение. Строение и функции почек.	узнать особенности строения организма человека - органы дыхательной системы. научиться распознавать и описывать на таблицах основные органы дыхательной системы человека; узнать питательные вещества и пищевые продукты, в которых они находятся. научиться объяснять роль питательных веществ в организме; характеризовать сущность процесса питания. Различать на таблицах и муляжах органы пищеварительной системы. научиться использовать приобретенные знания для соблюдения мер профилактики заболеваний выделительной системы, профилактики вредных привычек; анализировать и оценивать воздействие факторов риска на здоровье

			Предупреждение почечных заболеваний Мочеполовые инфекции, меры их предупреждения. Предупреждение заболеваний почек.	использовать приобретенные знания для соблюдения мер профилактики заболеваний выделительной системы, профилактики вредных привычек
24.	Нервная и эндокринная системы. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности.	1	Нервная система. Значение нервной системы. Отделы нервной системы: центральный и периферический. Нервы, нервные узлы Рефлекторный характер деятельности нервной системы. Рефлекс, рефлекторная дуга, Рецепторы. Эндокринная система. Железы внешней и внутренней секреции. Их строение и функции. Свойства и функции гормонов.	Знать определения понятия «рефлекс»; особенности строения нервной системы (отделы, органы); принцип деятельности нервной системы; функции нервной системы. Узнать особенности строения и работы желез эндокринной системы; железы внешней секреции. Научиться различать железы внутренней секреции и железы внешней секреции; распознавать и описывать на таблицах органы эндокринной системы
25.	Анализаторы. Органы чувств, их роль в организме. Строение и функции.	1	Анализатор. Органы чувств. Значение анализаторов.	Знать как работают органы чувств и анализатор в целом; ключевые понятия: органы чувств,

			Рецепторы, проводящие пути, чувствительные зоны коры больших полушарий.	анализатор, рецептор; состав анализаторов.
26.	Вид, его критерии. Популяция – структурная единица вида и элементарная единица эволюции. Микроэволюция. Образование новых видов. Способы видообразования.	1	Основные понятия: вид, подвид, виды-двойники, ареал, критерии вида: Совокупность критериев – условие обеспечения целостности и единства вида. Популяция – элементарная единица эволюции. Генофонд.	Знать основные понятия вид, критерии вида. Уметь характеризовать критерии вида, доказывать необходимость совокупности критериев для сохранения целостности и единства вида; приводить примеры видов животных и растений; перечислять критерии вида; анализировать содержание понятия «вид», популяция
27.	Развитие эволюционных идей. Значение эволюционной теории Ч. Дарвина. Доказательства эволюции живой природы.	1	Развитие биологии в додарвиновский период. Эволюционная теория Ч.Дарвина. античные воззрения. Эпоха Возрождения. Основные понятия: приспособленность вида к условиям среды, мимикрия, маскировка, предупреждающая окраска	Знать ученых, внесших вклад в развитие биологии. Уметь: объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения, характеризовать вклад ученых в развитие биологии как науки Знать определения понятий «приспособленность вида», основные типы приспособлений организмов. Уметь приводить примеры приспособленности организмов к условиям среды.

				Объяснять относительный характер приспособительных признаков у организмов
28.	Макроэволюция. Направления и пути эволюции (А.Н. Северцов, И.И. Шмальгаузен).	1	Макроэволюция. Переходные формы. Филогенетические ряды.	Знать определения ключевых понятий; доказательства макроэволюции. Уметь объяснять и приводить соответствующие примеры.
29.	Происхождение человека. Человек как вид, его место в системе органического мира. Гипотезы происхождения человека современного вида. Движущие силы и этапы эволюции человека. Человеческие расы, их генетическое родство.	1	Основные понятия: Антропология, антропогенез, движущие силы антропогенеза. Факты: *п*роисхождение человека. Место человека в системе животного мира.	Знать определение термина: «антропология», «антропогенез», движущие силы антропогенеза *Уметь* определять место человека в системе животного мира.
30.	Среды обитания организмов. Экологические факторы. Экосистема,ее компоненты: продуценты, консументы, редуценты, их роль. Цепи и сети питания, их звенья.	1	Основные понятия: экология, абиотические, биотические, антропогенные факторы. *Факты:* Экология – наука о взаимосвязях организмов с окружающей среды. Биоценоз, экосистема, биогеоценоз,	*Знать* определение терминов: «экология», «абиотические», «биотические», «антропогенный факторы». *Уметь* анализировать и оценивать воздействия факторов среды на живые организмы; выявлять приспособленность живых

			биосфера, искусственные и естественные экосистемы. Структура сообщества.	организмов к действию экологических факторов. Знать определения ключевых понятий, компоненты пространственной и экологической структуры экосистем Уметь характеризовать компоненты структуры экосистем, описывать биогеоценоз, объяснять различие экосистем.
31.	Разнообразие экосистем (биогеоценозов). человека. Агроэкосистемы, основные отличия от природных экосистем	1	Биогеоценозы. Смена экосистем. Причины. Установление равновесного состояния. Агроэкосистемы	Знать определения ключевых понятий. Уметь описывать механизм сукцессии; объяснять причины смены экосистем и его роль в природе. Приводить примеры агроценозов; выделять отличия агроценоза от биоценоза
32.	Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Живое вещество, его функции. Особенности распределения биомассы на Земле. Биологический круговорот и превращение.	1	Гипотеза биопоэза. Гипотеза симбиотического происхождения эукариотических клеток. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Учение В.И Вернадского.	Знать основные этапы в развитии жизни на Земле, определение понятия: «биосферы», структура биосферы, свойства биосферы. *Уметь* характеризовать живое, биокосное вещество биосферы; объяснять роль биологического разнообразия в сохранении биосферы; анализировать содержание рисунка в

				учебнике и определять границы биосферы.
33.	Глобальные изменения в биосфере, вызванные деятельностью человека. Проблемы устойчивого развития биосферы. Правила поведения в природной среде	1	Основные понятия: антропогенные факторы. Факты: влияние человека на биосферу. Антропогенные факторы воздействия на биоценозы. Факторы вызывающие экологический кризис.	Знать роль человека в биосфере факторы вызывающие экологический кризис; антропогенные факторы воздействия на биоценозы. Уметь высказывать предположения о последствиях вмешательства человека в процессы биосферы; предлагать пути преодоления экологического кризиса; объяснять необходимость защиты окружающей среды; использовать приобретенные знания в повседневной жизни для соблюдения правил поведения в окружающей среде.
34.	Работа с КИМами ЕГЭ. Анализ работ	1		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. ЕГЭ. Биология: типовые экзаменационные варианты:30 вариантов /под ред. В.С. Рохлова.-М.: Издательство «Национальное образование», 2026.-368 с.
2. Ионцева А.Ю., Торгалов А.В.Биология в схемах и таблицах – М.: Эксмо, 2011.
3. Кириленко А.А., Колесников С.И. Биология. ЕГЭ-2026.Тематический тренинг. Все типы заданий. Учебное пособие. - Ростов-на-Дону: Легион, 2026.
4. Кириленко А.А., Колесников С.И. Биология. ОГЭ-2026. 9-й класс. Тематический тренинг: учебное пособие. - Ростов-на-Дону: Легион, 2026
5. Колесников С.И. Биология. Большой справочник для подготовки к ЕГЭ и ОГЭ. -Ростов -на- Дону : Легион, 2022