

Автономная некоммерческая общеобразовательная организация  
«Школа 800»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**«Биология. Формула успеха»  
для обучающихся 9 классов**

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

### **«БИОЛОГИЯ. ФОРМУЛА УСПЕХА»**

Программа внеурочной деятельности «Биология. Формула успеха» для обучающихся 10-11 классов составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, на основе требований к планируемым результатам освоения образовательной программы по предмету и содержания кодификаторов элементов содержания ГИА, развивает элемент содержания базового курса по предмету «Биология», позволяет удовлетворить познавательные потребности обучающихся и создает условия для подготовки к ГИА по предмету. Содержание курса опирается на знания, умения и навыки обучающихся, сформированные в предыдущие годы обучения. Вместе с тем, содержание программы предполагает расширение и углубление теоретического материала, обеспечивающее формирование практических навыков, необходимых в том числе для выполнения заданий ГИА.

### **ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «БИОЛОГИЯ. ФОРМУЛА УСПЕХА»**

Овладение предметным материалом как инструментом личностного развития; формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях, навыках и способах практической деятельности; понимание роли предмета «Биология» в развитии ключевых компетенций, необходимых для успешной самореализации и овладения будущей профессией, самообразования и социализации; приобретение опыта индивидуальной и коллективной деятельности; максимальное раскрытие потенциала каждого ученика для достижения им высокого результата на ЕГЭ по биологии.

### **МЕСТО КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «БИОЛОГИЯ.ФОРМУЛА УСПЕХА» В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ**

Курс «Биология. Формула успеха» рассчитан на 68 часов. Срок реализации программы - два года (10-11 классы): в 10 классе - 34 часа (1 час в неделю), в 11 классе – 34 часа (1 час в неделю).

### **ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «БИОЛОГИЯ. ФОРМУЛА УСПЕХА»**

Формы проведения занятий включают групповые занятия для обучающихся с общими интересами, осуществляющих тематическую

деятельность познавательного или творческого характера, совместный разбор кейсов, взаимообучение, выполнение дифференцированных заданий.

## **СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Данная программа является предметно-ориентированной, предназначена для будущих выпускников общеобразовательной организации и направлена на формирование умений и способов деятельности, связанных с выполнением заданий разного уровня сложности, на удовлетворение познавательных потребностей и интересов старшеклассников в различных сферах человеческой деятельности, на расширение и углубление содержания курса «Биология».

Целью реализации программы является овладение обучающимися предметным материалом как инструментом личностного развития; понимание роли биологии в развитии ключевых компетенций, необходимых для успешной самореализации и овладения будущей профессией, самообразования и социализации; максимальное раскрытие потенциала каждого ученика для достижения им высокого результата на ЕГЭ по биологии.

### **Задачи курса:**

- повторить и закрепить наиболее значимые темы из основной школы, изучаемые на заключительном этапе общего биологического образования;
- закрепить материал, который ежегодно вызывает затруднения при сдаче ЕГЭ;
- формировать у учащихся умения работать с текстом, рисунками, схемами, извлекать и анализировать информацию из различных источников;
- научить четко и кратко, по существу вопроса письменно излагать свои мысли при выполнении заданий со свободным развернутым ответом.

### **Содержание 10-11 класс**

**Введение (2 ч.)** Разбор структуры КИМ ЕГЭ по биологии, ознакомление с разделами, знание которых проверяется на ЕГЭ по биологии. Входная диагностика.

#### **1 . Биология как наука. Методы научного познания(4 ч)**

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.

## **2 . Клетка как биологическая система(8 ч)**

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. Прокариотические и эукариотические клетки. 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 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.

## **3. Организм как биологическая система(6 ч)**

Разнообразие организмов: одноклеточные и многоклеточные; автотрофы, гетеротрофы. Вирусы – неклеточные формы жизни

Воспроизведение организмов, его значение. Способы размножения, сходство и отличие 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. Моргана: сцепленное наследование признаков, нарушение сцепления генов. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Взаимодействие генов. Генотип как целостная система. Генетика человека. Методы изучения генетики человека. Решение генетических задач. Составление схем скрещивания

Закономерности изменчивости. Ненаследственная (модификационная) изменчивость. Норма реакции. Наследственная изменчивость: мутационная,

комбинативная. Виды мутаций и их причины. Значение изменчивости в жизни организмов и в эволюции

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

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 некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека, направленные изменения генома).

#### **4 . Система и многообразие органического мира( 7 ч)**

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

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). Распознавание (на рисунках) органов 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

#### **5 . Организм человека и его здоровье(6ч)**

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, покровной, кровообращения, лимфообращения. Размножение и развитие человека. Распознавание (на рисунках) органов и систем органов  
Внутренняя среда организма человека. Группы крови. Переливание крови. Иммунитет. Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Витамины

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. Высшая нервная деятельность. Сон, его значение. Сознание, память, эмоции, речь, мышление. Особенности психики человека

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. Факторы здоровья (аутотренинг, закаливание, двигательная активность). Факторы риска (стрессы, гиподинамия, переутомление, переохлаждение). Вредные и полезные привычки. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Репродуктивное здоровье человека. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.

## **6 . Эволюция живой природы(7 ч.)**

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. Усложнение живых организмов в процессе эволюции.

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. Социальная и природная среда, адаптации к ней человека

## **7 . Экосистемы и присущие им закономерности(4 ч)**

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

Экосистема (биогеоценоз), ее компоненты: продуценты, консументы, редуценты, их роль. Видовая и пространственная структура экосистемы. Трофические

уровни. Цепи и сети питания, их звенья. Правила экологической пирамиды. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей и сетей 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 веществ 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. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы. Правила поведения в природной среде.

## **8. Решение вариантов КИМ( 10ч)**

## **9. Итоговое тестирование (4 ч)**

### **Проведение пробного экзамена по биологии.**

Формы проведения занятий включают практикумы, совместный разбор кейсов, взаимообучение, выполнение дифференцированных заданий, индивидуальные консультации.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

- самоопределение и формирование внутренней позиции школьника, определение внутреннего смысла обучения;
- формирование внутреннего локуса контроля, личной ответственности за результат, адекватной самооценки и уверенности в своих силах;
- готовность к конструктивному участию в принятии решений;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию;
- сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- снижение уровня экзаменационной тревожности;
- развитие умения управлять собой, своим эмоциональным состоянием, в том числе в стрессовой ситуации.

### **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

- освоение межпредметных понятий;

- овладение универсальными учебными действиями;
- умение работать с информацией;
- умение сознательно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата, от анализа инструкции к выполнению задания до заполнения бланков ответов на экзамене);
- умение формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее с разных точек зрения, в том числе выбирать эффективные стратегии выполнения заданий разных типов (с выбором ответа, с кратким и развернутым ответом);
- формирование навыка познавательной рефлексии как осознания правильности, целесообразности, эффективности и экологичности совершаемых действий и мыслительных процессов;
- умение анализировать и объективно оценивать собственные результаты;
- умение эффективно управлять временем, в том числе умело распределять его в контексте выполнения заданий на экзамене;
- умение выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- умение организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- умение сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;
- умение находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- умение осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

- раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей; понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией;
- устанавливать взаимосвязь природных явлений; понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера; использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;
- формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез; сравнивать биологические

объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

- обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий; приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);
- распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;
- распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам; описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;
- объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
- классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития); объяснять причины наследственных заболеваний;
- выявлять изменчивость у организмов;
- объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости;
- сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;
- выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);
- приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;
- оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач; представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
- оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни;
- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека; объяснять последствия влияния мутагенов;
- объяснять возможные причины наследственных заболеваний;
- давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;
- характеризовать современные направления в развитии биологии;

- описывать их возможное использование в практической деятельности;
- сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз); решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;
- решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);
- решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;
- устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности; оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 10 КЛАСС

№	Наименование разделов и тем программы	Кол-во часов	Основное содержание	Основные виды деятельности	Э(Ц)ОП
1	Введение	2	Знакомство со структурой КИМ ЕГЭ по биологии, кодификатором и особенностями проведения экзамена. Входная диагностика	Тренировочно-диагностическая работа	<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://3.shkolkovo.online/catalog/1984">https://3.shkolkovo.online/catalog/1984</a>
2	Биология как наука. Методы научного познания	4	Изучение живых систем: достижения и методы исследования, основные уровни организации живой природы.	Семинар-практикум	<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://3.shkolkovo.online/catalog/1984">https://3.shkolkovo.online/catalog/1984</a>
3	Клетка как биологическая система	8	Строение и жизнедеятельность клеток, включая вирусы, связь между строением и функциями органоидов клетки, процессы пластического и энергетического обмена в клетках, применение знаний для решения задач по цитологии.	Семинар-практикум, групповая работа	<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://3.shkolkovo.online/catalog/1984">https://3.shkolkovo.online/catalog/1984</a>
4	Организм как биологическая система	6	Разнообразие тканей и их функции, онтогенез (развитие организмов) и способы размножения, закономерности наследственности и изменчивости, основы селекции и	Семинар-практикум, групповая работа	<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://3.shkolkovo.online/catalog/1984">https://3.shkolkovo.online/catalog/1984</a>

			биотехнологии, применение знаний для решения задач по генетике.		
5	Организм человека и его здоровье	6	Строение и жизнедеятельность человеческого организма, основы гигиены и оказания первой медицинской помощи.	Семинар-практикум, групповая работа	<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://3.shkolkovo.online/catalog/1984">https://3.shkolkovo.online/catalog/1984</a>
6	Решение вариантов КИМ	6	Прорешивание заданий КИМ, особенности выполнения заданий 2 части	Индивидуальная и групповая работа, рефлексия.	<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://3.shkolkovo.online/catalog/1984">https://3.shkolkovo.online/catalog/1984</a>
7	Итоговое тестирование	2	Проведение пробного экзамена. Рефлексия.	Индивидуальное выполнение вариантов ЕГЭ.	<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://3.shkolkovo.online/catalog/1984">https://3.shkolkovo.online/catalog/1984</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34			

## 11 КЛАСС

№	Наименование разделов и тем программы	Кол-во часов	Основное содержание	Основные виды деятельности	Э(Ц)ОП
1	Введение	2	Знакомство со структурой КИМ ЕГЭ по биологии, кодификатором и особенностями проведения экзамена. Входная диагностика	Тренировочно-диагностическая работа	<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://3.shkolkovo.online/catalog/1984">https://3.shkolkovo.online/catalog/1984</a>
2	Система и многообразие органического мира	7	Разнообразие, строение, жизнедеятельность и размножение организмов разных царств, умение сравнивать организмы и определять их принадлежность к систематическим группам (таксонам).	Семинар-практикум, групповая работа	<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://3.shkolkovo.online/catalog/1984">https://3.shkolkovo.online/catalog/1984</a>
3	Эволюция живой природы	7	Понимание видов, движущих сил и направлений эволюции, объяснение основных изменений (ароморфозов) и адаптаций (идиоадаптаций) в растительном и животном мире, связь между движущими силами и результатами эволюции.	Семинар-практикум, групповая работа	<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://3.shkolkovo.online/catalog/1984">https://3.shkolkovo.online/catalog/1984</a>
4	Экосистемы и их присущие закономерности	4	Экологические закономерности и круговорот веществ в природе, установление связей между организмами в экосистемах, причины	Семинар-практикум, групповая работа	<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://3.shkolkovo.online/catalog/1984">https://3.shkolkovo.online/catalog/1984</a>

			устойчивости, саморазвития и изменений экосистем.		
5	Решение вариантов КИМ	10	Прорешивание заданий КИМ, особенности выполнения заданий 1 и 2 части	Индивидуальная и групповая работа, рефлексия.	<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://3.shkolkovo.online/catalog/1984">https://3.shkolkovo.online/catalog/1984</a>
6	Итоговое тестирование	4	Проведение пробного экзамена. Рефлексия.	Индивидуальное выполнение вариантов ЕГЭ.	<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://3.shkolkovo.online/catalog/1984">https://3.shkolkovo.online/catalog/1984</a>
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		<b>34</b>			

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Все го	Контрольные работы	Практические работы	
1	Знакомство со структурой и особенностями КИМ ЕГЭ по биологии	1			<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://3.shkolkovo.online/catalog/1984">https://3.shkolkovo.online/catalog/1984</a>
2	Диагностическая работа		1		<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a>
3	Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. Современные направления в биологии. Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний	1			<a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a>
4	Уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы: клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный. Биологические системы. Общие признаки биологических систем:	1			<a href="https://3.shkolkovo.online/catalog/1984">https://3.shkolkovo.online/catalog/1984</a>
5	Клеточное строение, особенности химического состава, обмен веществ и превращения энергии, гомеостаз, раздражимость, движение, рост и развитие, воспроизведение, эволюция	1			<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a>

6	Решение заданий КИМ ЕГЭ			1	<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://3.shkolkovo.online/catalog/1984">https://3.shkolkovo.online/catalog/1984</a>
7	Современная клеточная теория, её основные положения, роль в формировании современной естественнонаучной картины мира. Развитие знаний о клетке. Цитология, методы цитологии.	1			<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://3.shkolkovo.online/catalog/1984">https://3.shkolkovo.online/catalog/1984</a>
8	Клеточное строение организмов – основа единства органического мира, доказательство родства живой природы. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира	1			<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://3.shkolkovo.online/catalog/1984">https://3.shkolkovo.online/catalog/1984</a>
9	Многообразие клеток. Прокариоты и эукариоты. Основные отличительные особенности клеток прокариот	1			<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://3.shkolkovo.online/catalog/1984">https://3.shkolkovo.online/catalog/1984</a>
10	Отличительные особенности клеток эукариот. Сравнительная характеристика клеток растений, животных, бактерий, грибов	1			<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://3.shkolkovo.online/catalog/1984">https://3.shkolkovo.online/catalog/1984</a>
11	Строение клетки. Взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки – основа её целостности. Строение и функции биологических мембран. Цитоплазма. Ядро. Строение и функции хромосом. Мембранные и немембранные органоиды. Цитоскелет. Включения	1			<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://3.shkolkovo.online/catalog/1984">https://3.shkolkovo.online/catalog/1984</a>
12	Фотосинтез, его значение, космическая роль. Фазы фотосинтеза. Световые и темновые реакции фотосинтеза, их взаимосвязь. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле	1			<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://3.shkolkovo.online/catalog/1984">https://3.shkolkovo.online/catalog/1984</a>
13	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	1			<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://3.shkolkovo.online/catalog/1984">https://3.shkolkovo.online/catalog/1984</a> <a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://3.shkolkovo.online/catalog/1984">https://3.shkolkovo.online/catalog/1984</a>
14	Решение заданий КИМ ЕГЭ			1	<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a>

					<a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://3.shkolkovo.online/catalog/1984">https://3.shkolkovo.online/catalog/1984</a>
15	Организм как биологическая система. Разнообразие организмов. Вирусы. Разнообразие организмов: автотрофы (хемотрофы, фототрофы), гетеротрофы (сапротрофы, паразиты, симбионты). Вирусы-неклеточные формы.	1			<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://3.shkolkovo.online/catalog/1984">https://3.shkolkovo.online/catalog/1984</a>
16	Воспроизведение организмов. Онтогенез.	1			<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://3.shkolkovo.online/catalog/1984">https://3.shkolkovo.online/catalog/1984</a>
17	Основные генетические понятия. Генетические закономерности.  Генетика, её задачи. Основные генетические понятия. Хромосомная теория наследственности. Генотип как целостная система. Сцепленное наследование признаков, нарушение сцепления генов. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Решение генетических задач. Составление схем скрещивания. Закономерности наследственности. Генетика человека. Закономерности наследственности, их цитологические основы. Моно - и дигибридное скрещивание.	1			<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://3.shkolkovo.online/catalog/1984">https://3.shkolkovo.online/catalog/1984</a>
18	Закономерности изменчивости. Изменчивость признаков у организмов: модификационная, мутационная, комбинативная. Виды мутаций и их причины. Значение изменчивости в жизни организмов и в эволюции. Норма реакции. Вредное влияние мутагенов, алкоголя, наркотиков, никотина на генетический аппарат клетки. Защита среды от загрязнения мутагенами. Профилактика наследственных заболеваний человека.	1			<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://3.shkolkovo.online/catalog/1984">https://3.shkolkovo.online/catalog/1984</a>
19	Решение заданий КИМ ЕГЭ			1	<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://3.shkolkovo.online/catalog/1984">https://3.shkolkovo.online/catalog/1984</a>
20	Решение заданий КИМ ЕГЭ			1	<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a>

					<a href="https://3.shkolkovo.online/catalog/1984">https://3.shkolkovo.online/catalog/1984</a>
21	<p>Человек и его здоровье. Человек. Ткани. Органы, системы органов. Пищеварение. Дыхание. Кровообращение.</p> <p>Строение и жизнедеятельность тканей, органов и систем органов человека: (пищеварение, дыхание, кровообращение)</p>	1			<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://3.shkolkovo.online/catalog/1984">https://3.shkolkovo.online/catalog/1984</a>
22	<p>Человек. Органы, системы органов. Опорно-двигательная, покровная, выделительная системы. Размножение и развитие.</p>	1			<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://3.shkolkovo.online/catalog/1984">https://3.shkolkovo.online/catalog/1984</a>
23	<p>Внутренняя среда, иммунитет, обмен веществ. Внутренняя среда организма человека. Иммунитет. Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Витамины.</p>	1			<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://3.shkolkovo.online/catalog/1984">https://3.shkolkovo.online/catalog/1984</a>
24	<p>Строение и функции нервной и эндокринной систем. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности.</p>	1			<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://3.shkolkovo.online/catalog/1984">https://3.shkolkovo.online/catalog/1984</a>
25	<p>Анализаторы. Органы чувств. Строение и функции. Высшая нервная деятельность. Поведение и психика.</p>	1			<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://3.shkolkovo.online/catalog/1984">https://3.shkolkovo.online/catalog/1984</a>
26	Решение заданий КИМ ЕГЭ			1	<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://3.shkolkovo.online/catalog/1984">https://3.shkolkovo.online/catalog/1984</a>
27	Решение вариантов КИМ			1	<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://3.shkolkovo.online/catalog/1984">https://3.shkolkovo.online/catalog/1984</a>
28	Решение вариантов КИМ			1	<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://3.shkolkovo.online/catalog/1984">https://3.shkolkovo.online/catalog/1984</a>
29	Решение вариантов КИМ			1	<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a>

					<a href="https://3.shkolkovo.online/catalog/1984">https://3.shkolkovo.online/catalog/1984</a>
30	Решение вариантов КИМ			1	<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://3.shkolkovo.online/catalog/1984">https://3.shkolkovo.online/catalog/1984</a>
31	Решение вариантов КИМ			1	<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://3.shkolkovo.online/catalog/1984">https://3.shkolkovo.online/catalog/1984</a>
32	Решение вариантов КИМ			1	<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://3.shkolkovo.online/catalog/1984">https://3.shkolkovo.online/catalog/1984</a>
33	Итоговое тестирование		1		<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://3.shkolkovo.online/catalog/1984">https://3.shkolkovo.online/catalog/1984</a>
34	Итоговое тестирование		1		<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://3.shkolkovo.online/catalog/1984">https://3.shkolkovo.online/catalog/1984</a>

## 11 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Все го	Контрольные работы	Практические работы	
1	Знакомство со структурой и особенностями КИМ ЕГЭ по биологии	1			<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://3.shkolkovo.online/catalog/1984">https://3.shkolkovo.online/catalog/1984</a>
2	Диагностическая работа		1		<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://3.shkolkovo.online/catalog/1984">https://3.shkolkovo.online/catalog/1984</a>
3	Многообразие организмов. Значение работ К. Линнея и	1			<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a>

	Ж.Б. Ламарка. Основные систематические (таксономические) категории: вид, род, семейство, отряд (порядок), класс, тип (отдел), царство; их соподчинённость				<a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://3.shkolkovo.online/catalog/1984">https://3.shkolkovo.online/catalog/1984</a>
4	Вирусы – неклеточная форма жизни. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний Царство Бактерии, строение, жизнедеятельность, размножение, роль в природе. Бактерии – возбудители заболеваний растений, животных, человека.	1			<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://3.shkolkovo.online/catalog/1984">https://3.shkolkovo.online/catalog/1984</a>
5	Царство Грибы, 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	1			<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://3.shkolkovo.online/catalog/1984">https://3.shkolkovo.online/catalog/1984</a>
6	Царство Растения. Строение (ткани, клетки, органы), жизнедеятельность и размножение растительного организма (на примере покрытосеменных растений). Распознавание (на рисунках) органов растений	1			<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://3.shkolkovo.online/catalog/1984">https://3.shkolkovo.online/catalog/1984</a>
7	Многообразие растений. Основные отделы растений. Классы покрытосеменных, роль растений в природе и жизни человека	1			<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://3.shkolkovo.online/catalog/1984">https://3.shkolkovo.online/catalog/1984</a>
8	Царство Животные. Одноклеточные и многоклеточные животные. Характеристика основных типов беспозвоночных, классов членистоногих. Особенности строения, жизнедеятельности, размножения, роль в природе и жизни человека	1			<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://3.shkolkovo.online/catalog/1984">https://3.shkolkovo.online/catalog/1984</a>
9	Хордовые животные. Характеристика основных классов. Роль в природе и жизни человека. Распознавание (на рисунках) органов и систем органов у животных	1			<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://3.shkolkovo.online/catalog/1984">https://3.shkolkovo.online/catalog/1984</a>
10	Вид, его критерии. Популяция – структурная единица вида и элементарная единица эволюции. Микроэволюции. Образование новых видов. Способы видообразования. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы.	1			<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://3.shkolkovo.online/catalog/1984">https://3.shkolkovo.online/catalog/1984</a>
11	Доказательства эволюции живой природы. Результаты эволюции: приспособленность организмов к среде обитания, многообразие видов	1			<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://3.shkolkovo.online/catalog/1984">https://3.shkolkovo.online/catalog/1984</a>

12	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.	1			<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://3.shkolkovo.online/catalog/1984">https://3.shkolkovo.online/catalog/1984</a>
13	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	1			<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://3.shkolkovo.online/catalog/1984">https://3.shkolkovo.online/catalog/1984</a>
14	Основные ароморфозы в эволюции растений и животных. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции	1			<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://3.shkolkovo.online/catalog/1984">https://3.shkolkovo.online/catalog/1984</a>
15	Происхождение человека. Человек как вид, его место в системе органического мира. Гипотезы происхождения человека современного вида. Движущие силы и этапы эволюции человека	1			<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://3.shkolkovo.online/catalog/1984">https://3.shkolkovo.online/catalog/1984</a>
16	Человеческие расы, их генетическое родство. Биосоциальная природа человека. Социальная и природная среды, адаптация к ним человека	1			<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://3.shkolkovo.online/catalog/1984">https://3.shkolkovo.online/catalog/1984</a>
17	Среды обитания организмов. Экологические факторы: абиотические, биотические. антропогенный фактор. Их значение	1			<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://3.shkolkovo.online/catalog/1984">https://3.shkolkovo.online/catalog/1984</a>
18	Экосистема (биогеоценоз), её компоненты: продуценты, консументы, редуценты, их роль	1			<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://3.shkolkovo.online/catalog/1984">https://3.shkolkovo.online/catalog/1984</a>
19	Биосфера – глобальная экосистема	1			<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://3.shkolkovo.online/catalog/1984">https://3.shkolkovo.online/catalog/1984</a>
20	Глобальные изменения в биосфере, вызванные деятельностью человека	1			
21	Биологические системы и их закономерности. Анализ данных, в табличной или графической форме			1	<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://3.shkolkovo.online/catalog/1984">https://3.shkolkovo.online/catalog/1984</a>

22	Анализ текстовой и графической информации. Анализ геохронологической таблицы. Животные. Общая биология. Человек. Растения.			1	<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://3.shkolkovo.online/catalog/1984">https://3.shkolkovo.online/catalog/1984</a>
23	Задание на анализ биологической информации. Общая биология. Растения, бактерии, грибы. Человек. Животные			1	<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://3.shkolkovo.online/catalog/1984">https://3.shkolkovo.online/catalog/1984</a>
24	Задача по цитологии. Биосинтез белка. Деление клеток			1	<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://3.shkolkovo.online/catalog/1984">https://3.shkolkovo.online/catalog/1984</a>
25	Задача по цитологии. Биосинтез белка. Деление клеток			1	<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://3.shkolkovo.online/catalog/1984">https://3.shkolkovo.online/catalog/1984</a>
26	Задача по генетике. Кодоминирование, взаимодействие генов. Моно- и дигибридное скрещивание. Сцепление генов			1	<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://3.shkolkovo.online/catalog/1984">https://3.shkolkovo.online/catalog/1984</a>
27	Задача по генетике. Кодоминирование, взаимодействие генов. Моно- и дигибридное скрещивание. Сцепление генов			1	<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://3.shkolkovo.online/catalog/1984">https://3.shkolkovo.online/catalog/1984</a>
28	Задача по генетике. Кодоминирование, взаимодействие генов. Моно- и дигибридное скрещивание. Сцепление генов			1	<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://3.shkolkovo.online/catalog/1984">https://3.shkolkovo.online/catalog/1984</a>
29	Разбор вариантов прошлых лет. Разбор заданий, вызывающих затруднения			1	<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://3.shkolkovo.online/catalog/1984">https://3.shkolkovo.online/catalog/1984</a>
30	Разбор вариантов прошлых лет. Разбор заданий, вызывающих затруднения			1	<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://3.shkolkovo.online/catalog/1984">https://3.shkolkovo.online/catalog/1984</a>
31	Итоговое тестирование		1		<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://3.shkolkovo.online/catalog/1984">https://3.shkolkovo.online/catalog/1984</a>
32	Итоговое тестирование		1		<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a>

					<a href="https://3.shkolkovo.online/catalog/1984">https://3.shkolkovo.online/catalog/1984</a>
33	Итоговое тестирование		1		<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://3.shkolkovo.online/catalog/1984">https://3.shkolkovo.online/catalog/1984</a>
34	Итоговое тестирование		1		<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a> <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a> <a href="https://3.shkolkovo.online/catalog/1984">https://3.shkolkovo.online/catalog/1984</a>

### **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ**

Биология:10 класс: углубленный уровень: учебное пособие в 2 частях/В.В. Пасечник, А.А. Каменский, А. М. Рубцов и др; под ред В.В. Пасечника.-2-е изд., стер. – Москва: Просвещение, 2025.

Биология:11 класс: углубленный уровень:учебное пособие в 2 частях/В.В. Пасечник, А.А. Каменский, А. М. Рубцов и др; под ред В.В. Пасечника.-2-е изд., стер. – Москва: Просвещение, 2025.

Генетика:10-1-е классы:учебное пособие/ сост. Кузьмин Илья Владимирович.-3-у изд., стер.- Москва: Просвещение, 2023.

### **ЭЛЕКТРОННЫЕ ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ**

<https://sdamgia.ru/>

<https://fipi.ru/>

<https://3.shkolkovo.online/catalog/1984>