



Образовательный кейс по биологии

9 класс

Общая биология

Автор: Иванов Иван

Уровень: Знаток



Фото

Знарок

Фамилия:

Имя:

Отчество:

Дата рождения:

Домашний телефон:

Сотовый телефон:

Электронная почта:

Учитель-тьютор: Дмитриева Ольга Ивановна

Домашний телефон: 340 - 14 – 69

Сотовый телефон: 8 927 725 33 10

Электронный адрес: oi209@mail.ru

A microscopic image of plant tissue, likely a cross-section of a stem or root, showing various cellular structures. The image is overlaid with a semi-transparent blue layer. The text "Входной контроль" is written in a bold, blue, serif font in the center of the image. The background shows a complex network of cells with various organelles and structures, including what appears to be a vascular bundle.

**Входной
контроль**

Начальный балл

№	Уровень	Количество баллов	Рекомендации
1.	Стандарт		
2.	Профиль		
3.	Креатив		

The background of the slide is a microscopic image of biological cells, possibly bacteria or fungi, showing various cellular structures and clusters. The cells are stained in shades of pink, purple, and green, set against a dark blue background. The text is overlaid on this image.

Кластер №1.
Новые образовательные технологии

Образовательные технологии

№	Вид деятельности	Уровень освоения	
		Самооценка	Оценка тьютора
1.	Презентация		
2.	Сканирование		
3.	Работа в режиме Internet		
4.	Работа с интерактивной доской		
5.	Разработка микропроектов		
6.	Овладение методикой сравнения		
7.	Овладение методикой монологического ответа		
8.	Овладение методикой дискуссии		
9.	Овладение методикой написания эссе		
10.	Овладение методикой лабораторных исследований		
11.	Овладение методикой постановки эксперимента		
12.	Овладение методикой полевых исследований		
13.	Овладение методикой составления плана деятельности		
14.	Работа в группе		
15.	Резюме		

№	Вид деятельности	Уровень освоения	
		Самооценка	Оценка тьютора
16.	Распознавание сканированного текста и перевод его в режим Word		
17.	Кейс – технология		
18.	Инкубатор НОТ		
19.	Вставка звука и видео в презентацию		
20.	Анимация		
21.	Овладение методикой решения ТРИЗовских задач		
22.	Создание интерактивных моделей		

The background of the slide is a microscopic image showing a complex biological structure. It features a central cluster of pink, interconnected, fibrous or cellular-like structures. Within and around these pink structures are numerous small, circular or oval green and yellowish components, possibly representing cells, spores, or specific organelles. The overall appearance is that of a dense, multi-layered biological assembly. The text is overlaid on this image in a dark blue, serif font.

**Кластер №2.
Программа**

Введение в профильную программу

- 1. Повторение ботаники – 2 недели**
- 2. Повторение зоологии -2 недели**
- 3. Полевая практика «Вода на Земле» -2 недели**
- 4. Повторение анатомии, физиологии, гигиены, психологии -2 недели**
- 5. Биологический турнир**

№№ уроков по темам	Тема	Краткое содержание
I полугодие		
Введение – 2 часа.		
1 -2	Общая биология – в системе естественнонаучных дисциплин.	Цели и задачи курса. Значение предмета для понимания единства всего живого и взаимозависимости всех частей биосферы Земли.
Раздел №1. Эволюция живого мира на Земле - 32 часа		
Тема 1. 1. Многообразие живого мира. Основные свойства живых организмов – 4 часа		
3 – 4	Основные свойства живых организмов.	Единство химического состава живой материи, обмен веществ и саморегуляция в биологических системах. Самовоспроизведение; наследственность и изменчивость как основа существования живой материи. Рост и развитие. Раздражимость; формы избирательной реакции организмов на внешние воздействия. Ритмичность процессов жизнедеятельности; биологические ритмы и их значение. Дискретность живого вещества и взаимоотношение части и целого в биосистемах. Энергозависимость живых организмов; формы потребления энергии.
5 - 6	Клеточное строение организмов, населяющих Землю.	Царства живой природы. Краткая характеристика естественной системы классификации живых организмов. Видовое разнообразие.

Тема 1. 2. Развитие биологии в додарвиновский период – 4 часа

7 - 8	Работы К. Линнея по систематике растений и животных	Господство в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы
9 - 10	Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка	Первые эволюционные представления.

Тема 1. 3. Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора – 8 часов.

11 - 12	Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина Практическая работа №1.	Достижения в области естественных наук. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе. Путешествие на корабле «Бигль». Экспедиционный материал Ч. Дарвина.
13 - 14	Учение Ч. Дарвина о естественном отборе	Вид – элементарная эволюционная единица. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование.
15 - 16	Лабораторная работа №1. Лабораторная работа №2. Лабораторная работа №3.	Критерии вида. Изменчивость. Искусственный отбор.
17 - 18	Зачет	

Тема 1. 4. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора – 2 часа.

19 - 20	Приспособительные особенности строения, окраски тела и поведения животных. Лабораторная работа №4.	Забота о потомстве. Физиологические адаптации. Изучение приспособленности организмов к среде обитания.
---------	--	--

Тема 1.5. Микроэволюция – 2 часа.

21 -22	Популяция – элементарная эволюционная единица.	Вид как генетически изолированная система; репродуктивная изоляция и ее механизмы. Популяционная структура вида; экологические и генетические характеристики популяций. Пути и скорости видообразования; географическое и экологическое видообразование.
--------	--	--

Тема № 1. 6. Биологические последствия адаптации. Макроэволюция – 4 часа

23 - 24	Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс (А. Н. Северцов)	Пути достижения биологического прогресса. Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм, правила эволюции групп организмов.
25 - 26	Результаты эволюции. Зачет	Многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации.

Тема № 1. 7. Возникновение жизни на Земле – 4 часа

27 - 28	Возникновение и развитие жизни на Земле	Органический мир как результат эволюции. Химический, предбиологический (теория академика А. И. Опарина), биологический и социальный этапы развития живой материи.
29 - 30	Естественная классификация живых организмов. Зачет	Филогенетические связи в живой природе

Тема № 1. 8. Развитие жизни на Земле – 2 часа.

31 - 32	Развитие жизни на Земле	Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Первые хордовые. Развитие водных растений. Появление и эволюция сухопутных растений. Папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Появление и развитие приматов.
33-34	Происхождение человека	Происхождение человека. Место человека в живой природе. Систематическое положение вида <i>Homo sapiens</i> в системе животного мира. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных. Стадии эволюции человека: древнейший человек, древний человек, первые современные люди. Свойства человека как биологического вида. Популяционная структура вида <i>Homo sapiens</i> . Человеческие расы, расообразование, единство происхождения рас. Антинаучная сущность расизма.

Раздел №2. Структурная организация живых организмов – 24 часа

Тема №2.1. Химическая организация клетки – 12 часов

35 - 36	Элементный состав клетки. Неорганические молекулы живого вещества.	Распространенность элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Макроэлементы, микроэлементы; их вклад в образовании неорганических и органических молекул живого вещества. Вода, химические свойства и биологическая роль. Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечении процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостаза. Роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности. Осмос и осмотическое давление; осмотическое поступление молекул в клетку.
37 - 38	Органические молекулы.	Биологические полимеры белки; структурная организация. Функции белковых молекул. Углеводы. Строение и биологическая роль. Жиры – основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии.
39-40	Органические молекулы.	ДНК – молекулы наследственности. Редупликация ДНК, передача наследственной информации из поколения в поколение. Передача наследственной информации из ядра в цитоплазму, транскрипция. РНК, структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК.
41 - 42	Зачет	

Тема № 2.2. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке – 6 часов

43 - 44	Обмен веществ и их превращение в клетке. Биосинтез белков, жиров и углеводов.	Транспорт веществ через клеточную мембрану. Пиноцитоз и фагоцитоз. Внутриклеточное пищеварение.
45 - 46	Энергетический обмен	Расщепление глюкозы.

Зачет

Тема №2.3. Строение и функции клеток - 6 часов

47 – 48	Клеточная теория строения организмов. Прокариотические и эукариотические клетки. Лабораторная работа №5.	Форма и размеры. Строение цитоплазмы бактериальной клетки. Организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат у бактерий. Спорообразование. Размножение. Место и роль прокариот в биоценозах. Цитоплазма эукариотической клетки. Органоиды цитоплазмы, их структура и функции. Цитоскелет. Включения, их роль в метаболизме клеток. Клеточное ядро – центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин, ядрышко. Особенности строения растительной клетки. Изучение строения растительной и животной клеток под микроскопом.
49 - 50	Деление клеток. Клетки в многоклеточном организме.	Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Митотический цикл: интерфаза, редупликация ДНК; митоз, фазы митотического деления и преобразования хромосом; биологический смысл и значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях).
51 -52	Зачет	

Раздел №3. Размножение и индивидуальное развитие организмов – 6 часов

Тема №3.1. Размножение организмов – 2 часа

53 - 54	Бесполое и половое размножение	Сущность и формы размножение организмов. Образование половых клеток, осеменение и оплодотворение. Биологическое значение полового размножения. Гаметогенез. Периоды образования половых клеток: размножение, рост, созревание (мейоз) и формирование половых клеток. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Оплодотворение.
---------	--------------------------------	--

Раздел №4. Наследственность и изменчивость организмов – 40 часов

Тема № 4.1. Закономерности наследования признаков – 20 часов

59 -60	Генетика как наука. Методы генетики.	Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков. Гибридологический метод изучения наследственности.
II полугодие		
61 -62	Законы Г. Менделя	-
63 - 64	Решение задач	Моногибридное и дигибридное наследование
65 -66	Генетика пола	Генетическое определение пола
67 -68	Решение задач	Генетическое определение пола
69 - 70	Генотип как целостная система	Взаимодействие аллельных генов в определении признаков
71 -72	Решение задач	Взаимодействие аллельных генов в определении признаков
73 - 74	Генотип как целостная система	Взаимодействие неаллельных генов в определении признаков
75-76	Решение задач	Взаимодействие неаллельных генов в определении признаков. Составление родословных.
77-78	Зачет	

Тема №4.2. Закономерности изменчивости – 14 часов

79-80	Основные формы изменчивости.		Генотипическая и фенотипическая изменчивость
81-82	Комбинативная изменчивость.		Эволюционное значение комбинативной изменчивости.
83-84	Генотипическая изменчивость		Мутации. Значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии.
85-86	Фенотипическая изменчивость.		Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств.
87-88	Лабораторная работа № 6		Изучение изменчивости.
89-90	Лабораторная работа №7		Построение вариационной кривой (размеры листьев, антропометрические данные учащихся)
91-92	Зачет		

Тема №4. 3. Селекция растений, животных и микроорганизмов – 6 часов.

93-94	Селекция растений Практическая работа № 2		Центры происхождения и многообразия культурных растений. Сор. Методы селекции растений. Основные сорта культурных растений.
95 - 96	Селекция животных Практическая работа №3		Порода. Методы селекции животных. Основные породы сельскохозяйственных животных
97 - 98	Селекция микроорганизмов		Штамм. Значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности.

Раздел №5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии – 6 часов

Тема № 5.1. Биосфера, ее структура и функции – 4 часа

99 - 102	Биосфера, ее структура и функции. Абиотические факторы среды. Биотические факторы среды. Формы взаимоотношений между организмами.	Структура биосферы. Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу; биокосное и косное вещество биосферы (В. И. Вернадский). Круговорот веществ в природе. Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы. Роль температуры, освещенности, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ. Интенсивность действия фактора среды; ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости. Цепи и сети питания. Экологическая пирамида: чисел, биомассы, энергии. Смена биоценозов. Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ. Позитивные отношения – симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения – нейтрализм.
----------	---	--

Тема 5. 2. Биосфера и человек – 2 часа

103 - 104	Природные ресурсы и их использование. Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе)	Последствия хозяйственной деятельности человека. Обеспечение природными ресурсами населения планеты. Проблемы рационального природопользования Охрана природы
-----------	--	---

Подготовка к ЕГЭ – 13 часов

105-106	Вирусы, бактерии, грибы
107 - 108	Споровые растения
109 - 110	Семенные растения
111-114	Беспозвоночные животные
115 - 118	Позвоночные животные
119 - 121	Человек. Нейрогуморальная регуляция. Нервная и эндокринные системы. ВНД.
122 - 123	Основные системы органов человека

Кодификатор

The background of the slide is a microscopic image showing a cluster of biological structures. The structures are primarily pinkish-purple and have a granular, porous appearance. They are interconnected and form a complex, branching network. Within these structures, there are numerous small, circular or oval-shaped components that are greenish-yellow in color. The overall texture is highly detailed and appears to be a cross-section of a biological tissue or a specific type of microorganism. The lighting is somewhat uneven, with brighter areas where the structures are more densely packed and darker areas in the surrounding space.

**Кластер №3.
Методики**

The background of the slide is a microscopic image showing a cluster of biological structures. The structures are primarily pinkish-purple in color, with some green and yellowish components. They appear to be interconnected, forming a complex, somewhat irregular shape. The overall texture is grainy, typical of a microscopic image. The text is overlaid on this image.

**Кластер №4.
Тьюториалы**

A microscopic image of plant tissue, likely a leaf cross-section, showing various cellular structures. The image is overlaid with a semi-transparent blue background and the text 'Кластер №5. Лист успешности' in a bold, blue, serif font. The text is centered on the image. The background image shows a complex network of cells, some with prominent green chloroplasts and others with more yellowish or brownish centers, all set against a blue background.

**Кластер №5.
Лист успешности**

Лист успешности прохождения программы

Месяц	Уровень освоения программы	Рекомендации	Кейс	Рекомендации	Уровень креативной деятельности	Рекомендации
Сентябрь						
Октябрь						
Ноябрь						
Декабрь						
Январь						
Февраль						
Март						
Апрель						
Май						
Итоги деятельности						
Год						
Общие рекомендации						

The background of the slide is a microscopic image showing a cluster of biological structures. The structures are primarily pinkish-purple in color, with many small, circular, greenish-yellow inclusions scattered throughout. The overall appearance is that of a complex, multi-cellular or multi-organismal cluster. The text is overlaid on this image.

**Кластер №6.
Проекты**

№	Проект	Форма участия	Результативность
1.	Виртуальный музей		
2.	Магистр		
3.	Путь к Олимпу		
4.	Познание и творчество		
5.	Национальное достояние России		
6.	Интернет - олимпиады		
7.	Заповедник на задворках		
8.	Учись учиться		
9.	Биомедицинская олимпиада		
10.	Здоровье		
11.	Индивидуальный проект		

The background of the slide is a microscopic image showing a cluster of biological structures. The structures are primarily pinkish-purple in color, with some green and yellowish components. They appear to be interconnected and form a complex, somewhat irregular shape. The overall appearance is that of a biological cluster, possibly a microorganism or a tissue sample. The text is overlaid on this image.

**Кластер №7.
Модерация**

SWOT-анализ

(по первым буквам S (strength) – сила, W (weakness) – слабость, O (opportunity) – возможность, T (threat) - угроза).

1. Опишите сильные и слабые стороны вашей деятельности.
2. Исследуйте и оцените свои возможности решения проблем и ситуаций и угрозы (например, со стороны внешнего окружения).
3. Сведите полученные данные в одну таблицу и проведите анализ.
4. На пересечении возможностей и угроз, сильных и слабых сторон напишите возможные варианты решения проблемы

Внутренние факторы	Сильные стороны	Слабые стороны
Внешние факторы	Возможности	Угрозы

Лист модерации

(по листам SWOT-анализа)



Тема	Уровень усвоения	Возможности	Сложности	Решение проблем
Эволюция живого мира на Земле				