

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
"Ангарский лицей № 1"

- \

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Биология. Углубленный уровень»
(ID 1740049)

Составитель программы:

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

-

-

11

-

-

-

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

10 КЛАСС

курсивом

Тема 1. Биология как наука

Демонстрации

Тема 2. Живые системы и их изучение

Демонстрации

Практическая работа

Тема 3. Биология клетки

-

*клеток
(прижизненное) изучение клеток.*

Демонстрации

*Изучение фиксированных
Конфокальная микроскопия. Витальное*

Практическая работа

Тема 4. Химическая организация клетки

- -

Прионы.

-

-

*Другие нуклеозидтрифосфаты (НТФ).
Методы геномики, транскриптомики, протеомики.*

*Моделирование
структуры и функций биомолекул и их комплексов. Компьютерный дизайн и
органический синтез биомолекул и их неприродных аналогов.*

Демонстрации

Лабораторная работа

Лабораторная работа

Тема 5. Строение и функции клетки

-

Механизм направления белков в ЭПС.

Модификация белков в аппарате Гольджи. Сортировка белков в аппарате Гольджи.

Происхождение митохондрий и пластид. Симбиогенез (К.С. Мережковский, Л. Маргулис)

*Промежуточные филаменты.
Актиновые микрофиламенты
Актиновые компоненты немышечных клеток.*

Белки, ассоциированные с микрофиламентами и микротрубочками. Моторные белки.

*Эухроматин и гетерохроматин
Динамика ядерной оболочки в митозе. Ядерный транспорт.*

Демонстрации

Лабораторная работа

Практическая работа
Лабораторная работа

Практическая работа

Тема 6. Обмен веществ и превращение энергии в клетке

-

-

Аноксигенный и оксигенный фотосинтез у бактерий. Светособирающие пигменты и пигменты реакционного центра
Фотодыхание, C₃, C₄ и САМ-типы фотосинтеза

-

Энергия мембранного градиента протонов. Синтез

АТФ: работа протонной АТФ-синтазы.

Демонстрации

Лабораторная работа

Лабораторная работа

Лабораторная работа

Лабораторная работа

Тема 7. Наследственная информация и реализация её в клетке

Созревание матричных РНК в эукариотической клетке. Некодирующие РНК.

Современные представления о строении генов

Молекулярные механизмы экспрессии генов у эукариот. Роль хроматина в регуляции работы генов

Жизненный цикл ДНК-содержащих вирусов, РНК-содержащих вирусов, бактериофагов. Обратная транскрипция, ревертаза, интеграза.

Биоинформатика: интеграция и анализ больших массивов («bigdata») структурных биологических данных. Нанотехнологии в биологии и медицине. Программируемые функции белков. Способы доставки лекарств.

Демонстрации

Практическая работа

Тема 8. Жизненный цикл клетки

Механизмы пролиферации, дифференцировки, старения и гибели клеток. «Цифровая клетка» – биоинформатические модели функционирования клетки.

Демонстрации

Лабораторная работа

Лабораторная работа

Тема 9. Строение и функции организмов

-

-

Демонстрации

Лабораторная работа
Лабораторная работа
Лабораторная работа
Тема 10. Размножение и развитие организмов

*Морфогенез – одна из главных проблем эмбриологии.
Концепция морфогенов и модели морфогенеза*

Детерминированное и недетерминированное дробление. Бластула, типы бластул

Демонстрации

Лабораторная работа

Практическая работа

Лабораторная работа

**Тема 11. Генетика – наука о наследственности и изменчивости
организмов**

-
Демонстрации

-
Лабораторная работа

Тема 12. Закономерности наследственности

Демонстрации

Практическая работа

Практическая работа

Тема 13. Закономерности изменчивости

Эпигенетика и эпигеномика, роль эпигенетических факторов в наследовании и изменчивости фенотипических признаков у организмов.

Демонстрации

Лабораторная работа

Практическая работа

Тема 14. Генетика человека

-

-

-

Демонстрации

Практическая работа

Тема 15. Селекция организмов

«Зелёная

революция».

Изучение, сохранение и управление генетическими ресурсами сельскохозяйственных и промысловых животных в целях улучшения существующих и создания новых пород, линий и кроссов, в том числе с применением современных методов научных исследований, передовых идей и перспективных технологий.

Демонстрации

Лабораторная работа

Лабораторная работа

Практическая работа

Экскурсия

Тема 16. Биотехнология и синтетическая биология

*Получение
моноклональных антител. Использование моноклональных и поликлональных
антител в медицине.*

*Технологии оздоровления, культивирования и микроклонального
размножения сельскохозяйственных культур.*

Создание трансгенных организмов.

Демонстрации

**Лабораторная работа
Практическая работа
Экскурсия**

11 КЛАСС

**Тема 1. Зарождение и развитие эволюционных представлений в
биологии**

Демонстрации

Тема 2. Микроэволюция и её результаты

Эффект бутылочного горлышка. Снижение генетического разнообразия: причины и следствия. Проявление эффекта дрейфа генов в больших и малых популяциях.

Демонстрации

Лабораторная работа

Лабораторная работа

Лабораторная работа

Тема 3. Макроэволюция и её результаты

-

-

Принцип смены функций.

Демонстрации

Тема 4. Происхождение и развитие жизни на Земле

Демонстрации

Виртуальная лабораторная работа

Лабораторная работа

Практическая работа

Практическая работа

Тема 5. Происхождение человека – антропогенез

-
-
-
Демонстрации

Лабораторная работа

Практическая работа

Тема 6. Экология – наука о взаимоотношениях организмов и надорганизменных систем с окружающей средой

Демонстрации

Лабораторная работа

Тема 7. Организмы и среда обитания

Демонстрации

Лабораторная работа

Лабораторная работа

Лабораторная работа

Тема 8. Экология видов и популяций

К-

Демонстрации

Лабораторная работа

Тема 9. Экология сообществ. Экологические системы.

Динамика экосистем. Катастрофические перестройки. Флуктуации.

Экосистемы озёр и рек. Экосистемы морей и океанов. Экосистемы тундр, лесов, степей, пустынь.

Роль каскадного эффекта и видов-эдификаторов (ключевых видов) в функционировании экосистем

Механизмы воздействия загрязнений разных типов на суборганизменном, организменном, популяционном и экосистемном уровнях, основы экологического нормирования антропогенного воздействия.

Демонстрации

**Практическая работа
Лабораторная работа**

Экскурсия

Экскурсия

Тема 10. Биосфера – глобальная экосистема

Демонстрации

Тема 11. Человек и окружающая среда

Системные исследования перехода к ресурсосберегающей и конкурентоспособной энергетике. Биологическое разнообразие и биоресурсы. Национальные информационные системы, обеспечивающие доступ к информации по состоянию отдельных видов и экосистем. Основы

*эко-реабилитации экосистем и способов борьбы с биоповреждениями.
Реконструкция морских и наземных экосистем.*

Демонстрации

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО БИОЛОГИИ НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

наличие мотивации
целенаправленное развитие

готовность и способность

-

наличие правосознания
способности ставить

-

1) гражданского воспитания:

2) патриотического воспитания:

3) духовно-нравственного воспитания:

-

4) эстетического воспитания:

5) физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

6) трудового воспитания:

7) экологического воспитания:

8) ценности научного познания:

:

-

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

1) базовые логические действия:

2) базовые исследовательские действия:

-

-

3) работа с информацией:

-

-

-

Овладение универсальными коммуникативными действиями:

1) общение:

2) совместная деятельность:

Овладение универсальными регулятивными действиями:

1) самоорганизация:

2) самоконтроль:

3) принятие себя и других:

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

классе

10

-

классе

-

-

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1		1			https://m.edsoo.ru/7f41c292
2		2			https://m.edsoo.ru/7f41c292
3		2		0.5	https://m.edsoo.ru/7f41c292
4		10	1	1	https://m.edsoo.ru/7f41c292
5		8	1	2	https://m.edsoo.ru/7f41c292
6		9	1	1	https://m.edsoo.ru/7f41c292
7		9	1	0.5	https://m.edsoo.ru/7f41c292
8		6		1	https://m.edsoo.ru/7f41c292
9		17	2	1.5	https://m.edsoo.ru/7f41c292
10		8	1	1.5	https://m.edsoo.ru/7f41c292
11		2		0.5	

					https://m.edsoo.ru/7f41c292
12		10	1	1	https://m.edsoo.ru/7f41c292
13		6		1	https://m.edsoo.ru/7f41c292
14		3	1	0.5	https://m.edsoo.ru/7f41c292
15		4		1	https://m.edsoo.ru/7f41c292
16		4	1		https://m.edsoo.ru/7f41c292
17		1			
		102	10	13	

11 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1		4			https://m.edsoo.ru/7f41cc74
2		14	2	2	https://m.edsoo.ru/7f41cc74
3		6	1		https://m.edsoo.ru/7f41cc74
4		15	2	1.5	https://m.edsoo.ru/7f41cc74
5		10	1	1	https://m.edsoo.ru/7f41cc74
6		3		0.5	https://m.edsoo.ru/7f41cc74
7		9	1	1.5	https://m.edsoo.ru/7f41cc74
8		9	1	0.5	https://m.edsoo.ru/7f41cc74
9		12	1	0.5	https://m.edsoo.ru/7f41cc74
10		6			https://m.edsoo.ru/7f41cc74
11		6	1		

					https://m.edsoo.ru/7f41cc74
12		8			
		102	10	7.5	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1		1				https://m.edsoo.ru/863e6122 https://m.edsoo.ru/863e632a
2		1				https://m.edsoo.ru/863e6122 https://m.edsoo.ru/863e632a
3		1				https://m.edsoo.ru/863e6122 https://m.edsoo.ru/863e632a
4		1				https://m.edsoo.ru/863e6122 https://m.edsoo.ru/863e632a
5		1		0.5		https://m.edsoo.ru/863e6122 https://m.edsoo.ru/863e6564
6		1				https://m.edsoo.ru/863e674e
7		1				

						https://m.edsoo.ru/863e674e
8		1		0.5		https://m.edsoo.ru/863e6b72
9		1				https://m.edsoo.ru/863e6b72
10		1				https://m.edsoo.ru/863e6870
11		1				https://m.edsoo.ru/863e6870
12		1		0.5		https://m.edsoo.ru/863e6d5c
13		1				https://m.edsoo.ru/863e6d5c
14		1				https://m.edsoo.ru/863e6d5c
15		1	1			https://m.edsoo.ru/863e6ff0 https://m.edsoo.ru/863e716c
16		1				https://m.edsoo.ru/863e6ff0

						https://m.edsoo.ru/863e716c
17		1		0.5	2	https://m.edsoo.ru/863e6ff0 https://m.edsoo.ru/863e716c
18		1				https://m.edsoo.ru/863e6ff0 https://m.edsoo.ru/863e716c
19		1		0.5		https://m.edsoo.ru/863e6ff0 https://m.edsoo.ru/863e716c
20		1		0.5		https://m.edsoo.ru/863e6ff0 https://m.edsoo.ru/863e716c
21		1				https://m.edsoo.ru/863e6ff0 https://m.edsoo.ru/863e716c
22		1				https://m.edsoo.ru/863e6ff0 https://m.edsoo.ru/863e716c
23		1	1	0.5		https://m.edsoo.ru/863e6ff0 https://m.edsoo.ru/863e716c

24		1				https://m.edsoo.ru/863e766c
25		1		0.5	1	https://m.edsoo.ru/863e766c
26	-	1				https://m.edsoo.ru/863e766c
27		1				https://m.edsoo.ru/863e7c98
28		1				https://m.edsoo.ru/863e7c98
29		1		0.5		https://m.edsoo.ru/863e7c98
30		1				https://m.edsoo.ru/863e7aae
31		1				

						https://m.edsoo.ru/863e7aae
32	-	1	1			https://m.edsoo.ru/863e7aae
33		1				https://m.edsoo.ru/863e796e
34		1				https://m.edsoo.ru/863e796e
35		1				https://m.edsoo.ru/863e796e
36		1				https://m.edsoo.ru/863e796e
37		1				https://m.edsoo.ru/863e796e
38		1				https://m.edsoo.ru/863e796e
39		1		0.5		https://m.edsoo.ru/863e7540
40		1				https://m.edsoo.ru/863e7540
41		1	1			https://m.edsoo.ru/863e7540
42		1				https://m.edsoo.ru/863e7dc4
43		1				https://m.edsoo.ru/863e796e

44		1		0.5		https://m.edsoo.ru/863e796e
45		1				https://m.edsoo.ru/863e7dc4
46		1		0.5		https://m.edsoo.ru/863e7dc4
47		1				https://m.edsoo.ru/863e7dc4
48		1				
49		1		0.5		https://infourok.ru/videouroki/89
50		1		0.5		https://infourok.ru/videouroki/89
51		1	1	0.5		
52		1				
53		1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/6769/
54		1				https://infourok.ru/videouroki/

					223
55		1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2493/main/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2493/main/ https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/atomic_objects/192731
56		1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/6759/
57		1			https://interneturok.ru/lesson/biology/8-klass/btema-6-dyhanieb/stroenie-legkih-gazoobmen-v-legkih-i-tkanyah
58		1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2489/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/6760/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/6761/
59		1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/1581/

60		1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/2217/
61		1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/1580/
62		1				https://infourok.ru/videouroki/215
63		1				
64		1	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2458/
65		1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/5359/
66		1				
67		1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/3927/
68		1		0.5		
69		1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/5630/
70		1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/5630/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/5630/

						t/lesson/5385/
71		1		0.5		
72		1	1	0.5		https://resh.edu.ru/subject/lesson/5359/
73		1				https://m.edsoo.ru/863e86f2
74		1		0.5		https://m.edsoo.ru/863e86f2
75		1		0.5		https://m.edsoo.ru/863e8878 https://resh.edu.ru/subject/lesson/5386/
76		1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/5386/
77		1				
78		1		0.5		https://m.edsoo.ru/863e89a4

						https://resh.edu.ru/subject/lesson/4725/
79		1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/4725/
80		1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/4755/
81		1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/4755/main/118832/
82		1				https://m.edsoo.ru/863e8c60
83		1				
84		1	1			
85		1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/5387/
86		1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/5387/
87		1		0.5		
88		1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/5387/

89		1		0.5		https://resh.edu.ru/subject/lesson/5387/
90		1				
91		1		0.5		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3653/
92		1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/3653/
93		1	1			
94		1		0.5		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3861/
95		1		0.5		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3861/
96		1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/3861/
97		1				

98		1		0.5		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3939/
99		1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/3861/main/106016/
100		1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/3861/main/106016/
101		1	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/3861/main/106016/
102		1				
		102	10	13.5		

11 КЛАСС

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1		1			https://infourok.ru/videouroki/35 https://resh.edu.ru/subject/lesson/5391/main/119918/	
2		1			https://infourok.ru/videouroki/35 https://resh.edu.ru/subject/lesson/5391/main/119918/	
3		1			https://infourok.ru/videouroki/35 https://resh.edu.ru/subject/lesson/5391/main/119918/	
4		1			https://m.edsoo.ru/863e9c1e	
5		1	1		https://m.edsoo.ru/863e9c1e	
6		1			https://m.edsoo.ru/863e99c6	
7		1		0.5		

8		1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/5388/main/17613/
9		1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/5388/main/17613/
10		1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/5388/main/17613/
11		1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/5388/main/17613/
12		1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/5388/main/17613/
13		1		0.5		https://resh.edu.ru/subject/lesson/5390/main/17698/
14		1	1	0.5		https://m.edsoo.ru/863e9fde
15		1		0.5		https://resh.edu.ru/subject/lesson/4949/main/119947/

16		1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/4949/main/119947/
17		1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/5388/main/17613/
18		1				
19		1			3	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5391/main/119918/
20		1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/5391/main/119918/
21	-	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/5391/main/119918/
22	-	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/5391/main/119918/
23		1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/5391/main/119918/
24		1	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/5391/main/119918/
25		1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/4950/main/47358/
26		1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/4950/main/47358/
27		1				

28		1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/4950/main/47358/
29		1		0.5	2	https://m.edsoo.ru/863ea8bc
30		1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/3885/main/270131/
31		1	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/3885/main/270131/
32		1		0.5		
33		1				https://m.edsoo.ru/863ea6be
34		1		0.5		
35		1				https://m.edsoo.ru/863ea6be
36		1				
37		1				

38		1				https://m.edsoo.ru/863ea48e
39		1	1			https://m.edsoo.ru/863ea48e
40		1				https://m.edsoo.ru/863eac2c
41		1				https://m.edsoo.ru/863eac2c
42		1		0.5		
43		1				https://m.edsoo.ru/863ead44
44		1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/4951/main/107500/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/4951/main/107500/
45		1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/4951/main/107500/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/4951/main/107500/
46		1				

47		1				
48		1		0.5		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3906/main/161179/
49		1	1			https://m.edsoo.ru/863eaea2
50		1				https://m.edsoo.ru/863eafec
51		1		0.5		
52		1				https://m.edsoo.ru/863eafec
53		1				https://m.edsoo.ru/863eb10e
54		1		0.5		https://m.edsoo.ru/863eb10e
55		1		0.5		https://m.edsoo.ru/863eb10e

56		1		0.5		https://m.edsoo.ru/863eb10e
57		1	1			https://m.edsoo.ru/863eb10e
58		1				https://m.edsoo.ru/863eb10e
59		1				https://m.edsoo.ru/863eb10e
60		1				https://m.edsoo.ru/863eb348
61		1				https://m.edsoo.ru/863eb348
62		1				https://yandex.ru/video/preview/7422262599691746201
63		1				https://yandex.ru/video/preview/7422262599691746201
64		1			3	https://yandex.ru/video/preview/7422262599691746201
65		1				https://yandex.ru/video/preview/7422262599691746201

66		1				https://yandex.ru/video/preview/7422262599691746201
67		1				https://yandex.ru/video/preview/7422262599691746201
68		1		0.5		
69		1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/4949/main/119947/
70		1	1			
71		1				https://m.edsoo.ru/863eb46a
72		1				https://m.edsoo.ru/863eb46a
73		1				https://infourok.ru/videouroki/53 https://www.youtube.com/watch?v=z_eAJ1GSqLw
74		1				https://m.edsoo.ru/863eb5fa
75		1				https://m.edsoo.ru/863eb5fa
76		1				https://m.edsoo.ru/863eb5fa
77		1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/5501/main/119079/

						https://resh.edu.ru/subject/lesson/4953/main/105426/
78		1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/5501/main/119079/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/4953/main/105426/
79		1				https://interneturok.ru/lesson/biology/11-klass/osnovy-ekologii/vzaimodeystvie-organizma-i-sredy-ekosistemy-biogeotsenozy
80		1		0.5		
81		1				https://m.edsoo.ru/863eb46a
82		1	1			https://m.edsoo.ru/863eb46a
83		1				https://m.edsoo.ru/863ebb5e
84		1				https://m.edsoo.ru/863ebb5e
85		1				https://m.edsoo.ru/863ebd16

86		1				https://m.edsoo.ru/863ebd16
87		1				https://m.edsoo.ru/863ebd16
88		1				https://m.edsoo.ru/863ebd16
89		1				https://m.edsoo.ru/863ebd16
90		1				https://m.edsoo.ru/863eba1e
91		1				https://m.edsoo.ru/863eba1e
92		1				https://m.edsoo.ru/863eba1e
93		1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/5499/main/132030/
94		1	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/5499/main/132030/
95		1				https://m.edsoo.ru/7f41cc74
96		1				https://m.edsoo.ru/7f41cc74
97		1				https://m.edsoo.ru/7f41cc74

98		1				https://m.edsoo.ru/7f41cc74
99		1				https://m.edsoo.ru/7f41cc74
100		1				https://m.edsoo.ru/7f41cc74
101		1				https://m.edsoo.ru/7f41cc74
102		1				https://m.edsoo.ru/7f41cc74
		102	10	7.5		

