Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 1 г. Ивделя

МАОУ СОШ №1 г.Ивделя

Подписано цифровой подписью: МАОУ СОШ №1 г.Ивделя
Дата: 2021.07.03 11:59:28 +05'00'

Утверждено
Приказом № ___ от «___»_____20__ года
Директор МАОУ СОШ №1 г. Ивделя
_____Погудина Ю. А.

Биология (углубленный уровень)
10 – 11 класс

Предметные результаты освоения курса «Биология» в 10-11-х классах

Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета «Биология» на углубленном уровне. В результате изучения учебного предмета «Биология» на уровне среднего общего образования на углубленном уровне выпускник научится:

- оценивать роль биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей;
- оценивать роль биологии в формировании современной научной картины мира, прогнозировать перспективы развития биологии;
- устанавливать и характеризовать связь основополагающих биологических понятий (клетка, организм, вид, экосистема, биосфера) с основополагающими понятиями других естественных наук;
- обосновывать систему взглядов на живую природу и место в ней человека, применяя биологические теории, учения, законы, закономерности, понимать границы их применимости;
- проводить учебно-исследовательскую деятельность по биологии: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов;
- выявлять и обосновывать существенные особенности разных уровней организации жизни;
- устанавливать связь строения и функций основных биологических макромолекул, их роль в процессах клеточного метаболизма;
- решать задачи на определение последовательности нуклеотидов ДНК и мРНК, антикодонов тРНК, последовательности аминокислот в молекуле белка, применяя знания о реакциях матричного синтеза, генетическом коде, принципе комплементарности;
- делать выводы об изменениях, которые произойдут в процессах матричного синтеза, в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК;
- сравнивать фазы деления клетки; решать задачи на определение и сравнение количества генетического материала (хромосом и ДНК) в клетках многоклеточных организмов в разных фазах клеточного цикла;
- выявлять существенные признаки строения клеток организмов разных царств живой природы, устанавливать взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки;
- обосновывать взаимосвязь пластического и энергетического обменов; сравнивать процессы пластического и энергетического обменов, происходящих в клетках живых организмов;
- определять количество хромосом в клетках растений основных отделов на разных этапах жизненного цикла;
- сравнивать разные способы размножения организмов;
- характеризовать основные этапы онтогенеза организмов;
- решать генетические задачи на дигибридное скрещивание, сцепленное (в том числе, сцепленное с полом) наследование, анализирующее скрещивание, применяя законы наследственности и закономерности сцепленного наследования;
- раскрывать причины наследственных заболеваний, аргументировать необходимость мер предупреждения таких заболеваний;
- выявлять причины и существенные признаки модификационной и мутационной изменчивости; обосновывать роль изменчивости в естественном и искусственном отборе;
- обосновывать значение разных методов селекции в создании сортов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов; — характеризовать факторы (движущие силы) эволюции;

- характеризовать причины изменчивости и многообразия видов согласно синтетической теории эволюции;
- характеризовать популяцию как единицу эволюции, вид как систематическую категорию и как результат эволюции;
- устанавливать связь структуры и свойств экосистемы;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (сети питания), прогнозировать их изменения в зависимости от изменения факторов среды;
- аргументировать собственную позицию по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде;
- обосновывать необходимость устойчивого развития как условия сохранения биосферы;
- оценивать практическое и этическое значение современных исследований в биологии, медицине, экологии, биотехнологии; обосновывать собственную оценку;
- выявлять в тексте биологического содержания проблему и аргументированно её объяснять;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, схемы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
- преобразовывать график, таблицу, диаграмму, схему в текст биологического содержания.

Выпускник на профильном уровне получит возможность научиться:

- организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии (или разрабатывать индивидуальный проект): выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований;
- прогнозировать последствия собственных исследований с учётом этических норм и экологических требований;
- выделять существенные особенности жизненных циклов представителей разных отделов растений и типов животных; изображать циклы развития в виде схем;
- анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии;
- аргументировать необходимость синтеза естественнонаучного и социогуманитарного знания в эпоху информационной цивилизации;
- моделировать изменение экосистем под влиянием различных групп факторов окружающей среды;
- выявлять в процессе исследовательской деятельности последствия антропогенного воздействия на экосистемы своего региона, предлагать способы снижения антропогенного воздействия на экосистемы;
- использовать приобретённые компетенции в практической деятельности и повседневной жизни, для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет

Содержание учебного предмета «Биология»

«Общая биология» 10-11 классы (204 ч, 3 ч в неделю)

Биология как комплекс наук о живой природе (10 час)

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. Биологические системы как предмет изучения биологии

Структурные и функциональные основы жизни (64 часа)

Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение. Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) и их значение. Биополимеры. Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии. Клетка — структурная и функциональная единица организма. Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции. Строение и функции хромосом. Вирусы — неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний. Жизнедеятельность клетки. Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез. Биосинтез белка. Энергетический обмен. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. Геномика. Влияние наркогенных веществ на процессы в клетке. Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки

Организм (28 часов)

Организм — единое целое. Жизнедеятельность организма. Основные процессы, происходящие в организме. Регуляция функций организма, гомеостаз. Размножение организмов (бесполое и половое). Способы размножения у растений и животных. Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния 15 алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека. Жизненные циклы разных групп организмов. Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Законы наследственности Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Сцепленное с полом наследование. Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики. Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутации. Мутагены, их влияние на здоровье человека. Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, её направления и перспективы развития. Биобезопасность

Теория эволюции (24 часа)

Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Свидетельства эволюции живой природы. Микроэволюция и макроэволюция. Вид, его критерии. Популяция — элементарная единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Направления эволюции. Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика

Развитие жизни на Земле (18 часов)

Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле. Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и единство

Организмы и окружающая среда (60 часов)

Приспособления организмов к действию экологических факторов. Биогеоценоз. Экосистема. Разнообразие экосистем. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Последствия влияния деятельности 16 человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы. Структура биосферы. Закономерности существования биосферы. Круговороты веществ в биосфере. Роль человека в биосфере. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития

Формы организации учебных занятий

- Индивидуальная
- Парная
- Коллективная
- Групповая

Основные виды учебной деятельности

- Творческая работа
- Наблюдение за природой
- Подготовка к терминологическим диктантам
- Составление вопросов к зачету по теме
- Составление конспекта, опорных таблиц
- Выполнение виртуальных практических работ

Календарно - тематическое планирование «Общая биология» 10 класс (102 ч., 3 ч. в неделю)
Учебник: Биология 10 класс (углубленный уровень) «Линия жизни» под редакцией В.В. Пасечника. –М. : Просвещение, 2020.

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата
Введение. Биология как комплекс наук о живой природе (10 ч)			
1.	Биология в системе наук	1	
2.	Практическое значение биологических знаний	1	
3.	Методы научного познания	1	
4.	Методы научного познания	1	
5.	Объект изучения биологи	1	
6.	Объект изучения биологи	1	
7.	Биологические системы и их свойства	1	
8.	Биологические системы и их свойства	1	
9.	Взаимосвязь строения и функций в биологических системах	1	
10.	Что такое доказательная медицина	1	
Молекулярный уровень (27 ч)			
11.	Молекулярный уровень: общая характеристика	1	
12.	Неорганические вещества: вода, соли.	1	

13.	Липиды, их строение и функции	1	
14.	Липиды, их строение и функции	1	
15.	Углеводы, их строение и функции	1	
16.	Углеводы, их строение и функции	1	
17.	Белки. Состав и структура белков	1	
18.	Белки. Состав и структура белков	1	
19.	Белки. Функции белков	1	
20.	Ферменты — биологические катализаторы	1	
21.	Ферменты — биологические катализаторы	1	
22.	Каталитическая активность ферментов	1	
23.	Протеолитические ферменты	1	
24.	Нуклеиновые кислоты. ДНК	1	
25.	Нуклеиновые кислоты. РНК	1	
26.	Нуклеиновые кислоты. ДНК и РНК	1	
27.	Нуклеиновые кислоты. ДНК и РНК	1	
28.	АТФ и другие нуклеотиды. Витамины	1	
29.	Решение задач на определение последовательности нуклеиновых кислот	1	
30.	Вирусы — неклеточная форма жизни	1	
31.	Вирусы — неклеточная форма жизни	1	
32.	История открытия вирусов	1	
33.	Ретровирусы и меры борьбы со СПИДом. Прионы	1	
34.	Бактериофаги	1	
35.	Противовирусные средства	1	
36.	Выделение ДНК из ткани печени	1	
37.	Задачи на определение последовательности ДНК и РНК	1	
	Клеточный уровень (37 ч)		
38.	Клеточный уровень: общая характеристика. Методы изучения клетки	1	
39.	Клеточная теория	1	
40.	Техника микроскопирования	1	
41.	Строение клетки. Клеточная мембрана	1	
42.	Цитоплазма. Цитоскелет Клеточный центр. Органоиды движения	1	

43.	Строение клетки. Проводим исследование	1	
44.	Рибосомы. Эндоплазматическая сеть	1	
45.	Ядро. Ядрышки	1	
46.	Комплекс Гольджи. Лизосомы. Вакуоли	1	
47.	Митохондрии. Пластиды. Клеточные включения	1	
48.	Особенности строения клеток прокариотов и эукариотов	1	
49.	Особенности строения клеток прокариотов и эукариотов	1	
50.	Органоиды клетки	1	
51.	Противобактериальные препараты	1	
52.	Обмен веществ и превращение энергии в клетке	1	
53.	Анаэробные инфекции	1	
54.	Энергетический обмен в клетке. Бескислородный этап	1	
55.	Энергетический обмен в клетке. Бескислородный этап	1	
56.	Типы клеточного питания. Хемосинтез	1	
57.	Типы клеточного питания. Фотосинтез	1	
58.	Эттапы энергетического обмена	1	
59.	Из-за чего происходит утомление	1	
60.	Биосинтез белков. Транскрипция	1	
61.	Биосинтез белков. Транскрипция	1	
62.	Регуляция транскрипции и трансляции в клетке и организме	1	
63.	Решение задач на определение последовательности аминокислот белка	1	
64.	Что такое рак	1	
65.	Клеточный цикл. Репликация ДНК	1	
66.	Деление клетки. Митоз	1	
67.	Деление клетки. Митоз	1	
68.	Нарушение митоза в клетках	1	
69.	Деление клетки. Мейоз	1	
70.	Половые клетки. Гаметогенез	1	
71.	Митоз и мейоз	1	
72.	Половое и бесполое размножение	1	
73.	Решение задач на определение последовательности белков и нуклеиновых кислот	1	
74.	Решение задач на определение последовательности белков и	1	

	нуклеиновых кислот		
Организменный уровень (28 ч)			
75.	Организменный уровень: общая характеристика. Размножение организмов	1	
76.	Способы бесполого размножения	1	
77.	Развитие половых клеток. Оплодотворение	1	
78.	Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон	1	
79.	Искусственное оплодотворение	1	
80.	Закономерности наследования признаков	1	
81.	Моногибридное скрещивание	1	
82.	Неполное доминирование. Анализирующее скрещивание	1	
83.	Неполное доминирование. Анализирующее скрещивание	1	
84.	Решение генетических задач	1	
85.	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков	1	
86.	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков	1	
87.	Неаллельные взаимодействия генов	1	
88.	Неаллельные взаимодействия генов	1	
89.	Решение задач на наследование групп крови	1	
90.	Хромосомная теория наследственности	1	
91.	Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом	1	
92.	Решение задач на наследование, сцепленное с полом	1	
93.	Вред курения	1	
94.	Закономерности изменчивости	1	
95.	Наследственные заболевания	1	
96.	Основные методы селекции. Центры происхождения культурных растений	1	
97.	Современные достижения биотехнологии	1	
98.	Биопринтинг, или биологическое конструирование	1	
99.	Биобезопасность	1	
100.	Решение генетических задач	1	
101.	Решение генетических задач	1	
102.	Организм - сложная открытая система. Повторение	1	

Календарно - тематическое планирование «Общая биология» 11 класс (102 ч., 3 ч. в неделю)
Учебник: Биология 11 класс (углубленный уровень) «Линия жизни» под редакцией В.В. Пасечника. –М. : Просвещение, 2020.

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата
Популяционно-видовой уровень (24 ч)			
1.	Популяционно-видовой уровень: общая характеристика	1	
2.	Виды и популяции	1	
3.	Виды и популяци	1	
4.	Решение биологических задач	1	
5.	Развитие эволюционного учения Ч. Дарвина	1	
6.	Синтетическая теория эволюции	1	
7.	Движущие силы эволюции	1	
8.	Роль биологических открытий и современных исследований в медицине	1	
9.	Изоляция. Закон Харди-Вайнберга	1	
10.	Изоляция. Закон Харди-Вайнберга	1	
11.	Решение биологических задач	1	

12.	Естественный отбор как фактор эволюции	1	
13.	Естественный отбор и его формы	1	
14.	Решение биологических задач	1	
15.	Половой отбор. Стратегия отбора	1	
16.	Роль биологических открытий и современных исследований в медицине	1	
17.	Микроэволюция	1	
18.	Макроэволюция	1	
19.	Направления эволюции	1	
20.	Принципы классификации.	1	
21.	Систематика	1	
22.	Решение биологических задач	1	
23.	Решение биологических задач	1	
24.	Популяционно-видовой уровень	1	
	Экосистемный уровень (48 ч)		
25.	Экосистемный уровень: общая характеристика	1	
26.	Среда обитания организмов	1	
27.	Экологические факторы и ресурсы	1	
28.	Экологические факторы и ресурсы	1	
29.	Влияние экологических факторов среды на организм	1	
30.	Влияние экологических факторов среды на организм	1	
31.	Методы измерения факторов среды на организм	1	
32.	Методы измерения факторов среды на организм	1	
33.	Экологические сообщества	1	
34.	Роль биологических открытий и современных исследований в медицине	1	
35.	Естественные экосистемы	1	
36.	Искусственные экосистемы	1	
37.	Естественные и искусственные экосистемы	1	
38.	Биогеоценоз	1	
39.	Взаимоотношения организмов в экосистеме	1	
40.	Симбиоз	1	
41.	Паразитизм	1	

42.	Хищничество	1	
43.	Хищничество	1	
44.	Антибиоз. Конкуренция	1	
45.	Антибиоз. Конкуренция	1	
46.	Решение биологических задач	1	
47.	Экологическая ниша	1	
48.	Правило оптимального фуражирования	1	
49.	Решение биологических задач	1	
50.	Видовая и пространственная структура экосистемы	1	
51.	Видовая и пространственная структура экосистемы	1	
52.	Роль биологических открытий и современных исследований в медицине	1	
53.	Трофическая структура экосистемы	1	
54.	Трофическая структура экосистемы	1	
55.	Решение биологических задач	1	
56.	Пищевые связи в экосистеме	1	
57.	Пищевые связи в экосистеме	1	
58.	Экологические пирамиды	1	
59.	Экологические пирамиды		
60.	Роль биологических открытий и современных исследований в медицине	1	
61.	Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме	1	
62.	Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме	1	
63.	Продуктивность сообщества	1	
64.	Экологическая сукцессия	1	
65.	Экологическая сукцессия	1	
66.	Сукцессионные изменения. Значение сукцессии	1	
67.	Решение биологических задач	1	
68.	Влияние загрязнений на живые организмы	1	
69.	Последствия влияния деятельности человека на экосистемы	1	
70.	Последствия влияния деятельности человека на экосистемы	1	
71.	Сохранение биоразнообразия экосистемы	1	
72.	Организмы и окружающая среда	1	
Биосферный уровень (30 ч)			

73.	Биосферный уровень: общая характеристика	1	
74.	Учение Вернадского о биосфере	1	
75.	Круговорот веществ в биосфсре	1	
76.	Круговорот веществ в биосфсре	1	
77.	Роль биологических открытий и современных исследований в медицине	1	
78.	Эволюция биосферы	1	
79.	Зарождение жизни	1	
80.	Эволюция биосферы. Кислородная эволюция	1	
81.	Решение биологических задач	1	
82.	Происхождении жизни на Земле	1	
83.	Гипотезы о происхождении жизни	1	
84.	Современные представления о происхождении жизни	1	
85.	Развитие жизни на Земле	1	
86.	Развитие жизни на Земле. Катархей, архей и протерозой	1	
87.	Развитие жизни на Земле. Палеозой	1	
88.	Развитие жизни на Земле. Мезозой	1	
89.	Развитие жизни на Земле. Кайнозой	1	
90.	Развитие взглядов на происхождение человека	1	
91.	Современные представления о происхождении человека	1	
92.	Систематическое положение человека	1	
93.	Стадии антропогенеза	1	
94.	Стадии антропогенеза	1	
95.	Движущие силы антропогенеза	1	
96.	Современные проблемы человеческого общества	1	
97.	Решение биологических задач	1	
98.	Формирование человеческих рас	1	
99.	Критика расизма и социал-дарвинизма	1	
100.	Роль человека в биосфере	1	
101.	Проблемы устойчивого развития	1	
102.	Биосфера. Повторение	1	