

Приложение к ООП СОО
МАОУ "Чердынская СОШ им. А. И. Спирина"



Центр образования естественно-
научной и технологической
направленности

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по
Биологии
для 10-11 классов
(углубленный уровень)

г. Чердынь

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по биологии составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и авторской программы по биологии для 10-11 классов. Авторы: Г.М. Дымшиц, О.В. Саблина (Программы общеобразовательных учреждений. Биология 10-11 классы. - М.: Просвещение, 2017. – 60 с)

В системе естественно-научного образования биология как учебный предмет занимает важное место в формировании: научной картины мира; функциональной грамотности, необходимой для повседневной жизни; навыков здорового и безопасного для человека и окружающей среды образа жизни; экологического сознания; ценностного отношения к живой природе и человеку; собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Изучение биологии создаёт условия для формирования у обучающихся интеллектуальных, гражданских, коммуникационных и информационных компетенций.

Цели биологического образования в старшей школе формулируются на нескольких уровнях: глобальном, метапредметном, личностном и предметном, на уровне требований к результатам освоения содержания предметных программ.

Глобальные цели биологического образования являются общими для основной и старшей школы и определяются социальными требованиями, в том числе изменением социальной ситуации развития — ростом информационных перегрузок, изменением характера и способов общения и социальных взаимодействий (объёмы и способы получения информации порождают ряд особенностей развития современных подростков). Наиболее продуктивными для решения задач развития подростка являются социоморальная и интеллектуальная зрелость.

Помимо этого, глобальные цели формулируются с учётом рассмотрения биологического образования как компонента системы образования в целом, поэтому они являются наиболее общими и социально значимыми.

МЕСТО КУРСА БИОЛОГИИ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Количество часов, отводимое на изучение биологии в 10-11 классе на углубленном уровне по учебному плану 207 часов: 10 класс - 105 часов (3 часа в неделю), 11 класс – 102 часа (3 часа в неделю). **При реализации рабочих программ используется оборудование цифровой лаборатории «Точки роста».**

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА БИОЛОГИИ

Личностные результаты:

- 1) реализации этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
- 2) признания высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни;
- 3) сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности.

Метапредметными результатами освоения выпускниками старшей школы базового курса биологии являются:

- 1) овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- 2) умения работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- 3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;
- 4) умения адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметными результатами освоения выпускниками старшей школы курса биологии являются:

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Дарвина); учения Вернадского о биосфере; законов Менделя, закономерностей изменчивости; вклада выдающихся учёных в развитие биологической науки;
- выделение существенных признаков биологических объектов (клеток: растительных и животных, доядерных и ядерных, половых и соматических; организмов: одноклеточных и многоклеточных; видов, экосистем, биосферы) и процессов (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение, действие искусственного и естественного отборов, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере);
- объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения; вклада биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие человека; влияния мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; причин эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем;
- приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов;
- умение пользоваться биологической терминологией и символикой;
- решение элементарных биологических задач; составление элементарных схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- описание особей видов по морфологическому критерию;
- выявление изменчивости, приспособлений организмов к среде обитания, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенных изменений в экосистемах своей местности; изменений в экосистемах на биологических моделях;
- сравнение биологических объектов (химический состав тел живой и неживой природы, зародыша человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессов (естественный и искусственный отборы, половое и бесполое размножение) и формулировка выводов на основе сравнения.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

- анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождение человека и возникновение жизни, глобальных экологических проблем и путей их решения, последствий собственной деятельности в окружающей среде; биологической информации, получаемой из разных источников;
 - оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома).
3. В сфере трудовой деятельности:
- овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснения их результатов.
4. В сфере физической деятельности:
- обоснование и соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек (курение, употребление алкоголя, наркомания); правил поведения в окружающей среде.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА БИОЛОГИИ

Биология как комплекс наук о живой природе

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

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 естественно-научной 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 наркотических веществ на процессы в клетке.*

Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки.

Организм

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 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

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

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

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 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.

КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ УЧАЩИХСЯ

Оценка самостоятельных письменных и контрольных работ.

Отметка "5" ставится, если ученик:

1. выполнил работу без ошибок и недочетов; 2. допустил не более одного недочета.

Отметка "4" ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней:

1. не более одной негрубой ошибки и одного недочета; 2. или не более двух недочетов.

Отметка "3" ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 работы или допустил:

1. не более двух грубых ошибок; 2. или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета; 3. или не более двух-трех негрубых ошибок; 4. или одной негрубой ошибки и трех недочетов; 5. или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Отметка "2" ставится, если ученик:

1. допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3"; 2. или если правильно выполнил менее половины работы.

ПРАКТИЧЕСКИЕ И ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

Для приобретения практических навыков и повышения уровня знаний в Рабочую программу включены лабораторные и практические работы, предусмотренные Примерной программой. При выполнении практических и лабораторных работ изучаются живые биологические объекты, микропрепараты, гербарии, коллекции и т. д. Выполнение практической работы направлено на формирование общеучебных умений, а также умений учебно-познавательной деятельности.

**Тематическое планирование курса биология
10 класс (102 часов, 3 часа в неделю)**

Раздел	Кол-во часов
Введение	2
Раздел I. БИОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ: КЛЕТКА, ОРГАНИЗМ	52
Глава 1. Молекулы и клетки	12
Глава 2. Клеточные структуры и их функции	6
Глава 3. Обеспечение клеток энергией	8
Глава 4. Наследственная информация и реализация ее в клетке	14
Глава 5. Индивидуальное развитие и размножение организмов	12
Раздел II. ОСНОВНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ И ИЗМЕНЧИВОСТИ	48
Глава 6. Основные закономерности явлений наследственности	14
Глава 7. Основные закономерности явлений изменчивости	12
Глава 7. Генетические основы индивидуального развития	10
Глава 8. Генетика человека	12
Всего часов	102

Тематическое планирование курса биология

11 класс (102 часов, 3 часа в неделю)

Раздел	Количество часов
Раздел I. ЭВОЛЮЦИЯ	53
Глава 1. Доместикация и селекция	7
Глава 2. Теория эволюции. Свидетельства эволюции	7
Глава 3. Факторы эволюции	17
Глава 4. Возникновение и развитие жизни на Земле	9
Глава 5. Возникновение и развитие человека - антропогенез	8
Глава 6. Живая материя как система	5
Раздел II. ОРГАНИЗМЫ В ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ	35
Глава 7. Организмы и окружающая среда	13
Глава 8. Сообщества и экосистемы	11
Глава 9. Биосфера	6
Глава 10. Биологические основы охраны природы	5
Повторение (резерв)	14
Всего часов	102

Календарно-тематическое планирование

10 КЛАСС»

№ п/п	Тема урока
	Введение (2ч.)
1/1	Введение. Основные признаки живых систем

2/2	Уровни организации и методы познания живой природы
Раздел 1: Биологические системы: клетка, организм. Глава 1: Молекулы и клетки 14 ч	
3/1	Клетка: история изучения. Клеточная теория. Лабораторная работа № 1 <i>(на базе лаборатории "Точка роста")</i> «Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.»
4/2	Лабораторная работа № 2 <i>(на базе лаборатории "Точка роста")</i> Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.
5/3	Особенности химического состава. Неорганические вещества
6/4	Биополимеры. Белки. Лабораторная работа №3 <i>(на базе лаборатории "Точка роста")</i> «Обнаружение белков»
7/5	Биополимеры. Белки.
8/6	Биологические функции белков. Лабораторная работа №4 <i>(на базе лаборатории "Точка роста")</i> . «Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы).»
8/7	Углеводы. Биологические функции углеводов. Лабораторная работа №5 <i>(на базе лаборатории "Точка роста")</i> «Обнаружение углеводов»
10/8	Углеводы. Биологические функции углеводов.
11/9	Липиды Лабораторная работа №6 <i>(на базе лаборатории "Точка роста")</i> «Обнаружение липидов»
12/1 0	Липиды. Функции липидов.
13/1 1	Нуклеиновые кислоты. АТФ.
14/1 2	Нуклеиновые кислоты. Функции в организме. АТФ.

15/1 3	Нуклеиновые кислоты. Решение задач на определение процентного содержания нуклеотидов в ДНК, РНК.
16/1 4	Обобщение по теме «Молекулы и клетки»
Глава 2: Клеточные структуры и их функции 10 ч	
17/1	Биологические мембраны. Функции плазмалеммы.
18/2	Лабораторная работа № 7 <i>(на базе лаборатории "Точка роста")</i> «Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука»
19/3	Мембранные органеллы клетки.
20/4	Ядро, вакуолярная система, митохондрии, пластиды.
21/5	Немембранные органеллы клетки.
22/6	Опорно-двигательная система клетки, клеточный центр, рибосомы, клеточные включения.
23/7	Опорно-двигательная система клетки, клеточный центр, рибосомы, клеточные включения.
24/8	Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.
25/9	Обеспечение клеток энергией
26/1 0	Обобщение по теме: «Клеточные структуры и их функции».
Глава 3: Обеспечение клеток энергией 6 ч	
27/1	Фотосинтез.
28/2	Фотосинтез
29/3	Хемосинтез.
30/4	Цикл Кальвина.
31/5	Обеспечение клеток энергией вследствие окисления органических веществ. Цикл Кребса.
32/6	Обобщение по теме: «Обеспечение клеток энергией».

Глава 4: Наследственная информация и реализация ее в клетке 14 ч	
33/1	Генетическая информация.
34/2	Транскрипция. Генетический код.
35/3	Свойства генетического кода.
36/4	Практическая работа № 1 «Решение задач по молекулярной биологии» Решение задач по генетическому коду
37/5	Биосинтез белков. Регуляция транскрипции и трансляции.
38/6	Репликация ДНК. Практическая работа № 2 «Решение задач по молекулярной биологии» Решение задач по транскрипции
39/7	Проблема недорепликации концов линейных молекул ДНК
40/8	Гены, геномы, хромосомы.
41/9	Митохондриальный геном.
42/1 0	Генная инженерия. Методы генной инженерии.
43/1 1	Практическая работа №3 «Решение задач по молекулярной биологии»
44/1 2	Вирусы.
45/1 3	Вирусы. Размножение вирусов.
46/1 4	<i>Полугодовая к/р «Биологические системы: клетки, организмы.</i>
Глава 5: Индивидуальное развитие и размножение организмов 16 ч	
47/1	Лабораторная работа №8 <i>(на базе лаборатории "Точка роста")</i> «Особенности строения клеток прокариот и эукариот»
48/2	Самовоспроизведение клеток. Деление клеток прокариот. Деление клеток эукариот. Лабораторная работа №9 <i>(на базе лаборатории "Точка роста")</i> «Изучение фаз митоза в клетках корешка лука»
49/3	Онтогенез. Эмбриональное развитие Лабораторная работа №10 <i>(на базе лаборатории "Точка роста")</i> «Начальные стадии дробления яйцеклетки»
50/4	Дифференцировка. Эмбриогенез растений.
51/5	Постэмбриональное развитие.
52/6	Апоптоз
53/7	Многоклеточный организм как единая система
54/8	Стволовые клетки. Клеточные контакты

55/9	Целостность многоклеточного организма. Иммунная система.
56/1 0	Мейоз. Лабораторная работа №11 <i>(на базе лаборатории "Точка роста")</i> «Изучение мейоза в пыльниках цветковых растений»
57/11	Лабораторная работа № 12 <i>(на базе лаборатории "Точка роста")</i> «Мейоз и развитие мужских половых клеток»
58/1 2	Половые хромосомы.
59/1 3	Размножение организмов.
60/1 4	Образование половых клеток и оплодотворение. Лабораторная работа № 13 <i>(на базе лаборатории "Точка роста")</i> Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах.
61/1 5	Развитие половых клеток и оплодотворение у растений. Лабораторная работа № 14 <i>(на базе лаборатории "Точка роста")</i> «Сперматогенез и овогенез»
62/1 6	Обобщение по теме: «Индивидуальное развитие и размножение организмов»
Раздел 2. Основные закономерности наследственности и изменчивости. Глава 6: Основные закономерности явлений наследственности 16 ч	
63/1	Основные закономерности явлений наследственности.
64/2	Моногибридное скрещивание. Первый и второй законы Менделя.
65/3	Практическая работа № 4 «Составление схем скрещивания. Решение генетических задач»
66/4	Дигибридное и полигибридное скрещивания. Третий закон Менделя.
67/5	Практическая работа № 5 «Решение генетических задач на дигибридное и полигибридное скрещивание»
68/6	Анализирующее скрещивание
69/7	Практическая работа № 6 «Решение генетических задач на неполное доминирование, анализирующее скрещивание»
70/8	Взаимодействия генов.
71/9	Кодоминирование, эпистаз, полимерия. Практическая работа № 7 «Решение генетических задач на взаимодействие генов»
72/1 0	Статистическая природа генетических закономерностей. Отклонения от теоретически ожидаемых расщеплений.
73/1 1	Наследование сцепленных генов.
74/1	Практическая работа № 8 «Решение генетических задач на сцепленное наследование»

2	
75/1 3	Картирование хромосом.
76/1 4	Сцепленное с полом наследование.
77/1 5	Практическая работа № 9 «Решение генетических задач на сцепленное с полом наследование»
78/1 6	Обобщение по теме: « Основные закономерности явлений наследственности »
Глава 7: Основные закономерности явлений изменчивости 12 ч	
79/1	Изменчивость. Виды изменчивости. Модификационная изменчивость.
80/2	Изменчивость. Виды изменчивости. Модификационная изменчивость.
81/3	Комбинативная изменчивость.
82/4	Мутационная изменчивость. Генные мутации.
83/5	Закон гомологичных рядов Вавилова.
84/6	Геномные и хромосомные мутации Лабораторная работа № 15 <i>(на базе лаборатории "Точка роста")</i> «Геномные и хромосомные мутации»
85/7	Возникновение основных типов хромосомных перестроек
86/8	Внеядерная наследственность.
87/9	Причины возникновения мутации. Искусственный мутагенез.
88/1 0	Взаимодействие генотипа и среды
89/1 1	Количественные и качественные признаки. Лабораторная работа № 16 <i>(на базе лаборатории "Точка роста")</i> «Изменчивость. Построение вариационного ряда и вариационной кривой»
90/1 2	Обобщение по теме: «Изменчивость»
Глава 8: Генетические основы индивидуального развития 6 ч	
91//	Основные закономерности функционирования генов в ходе индивидуального развития

1	
92/2	Перестройки генома в онтогенезе.
93/3	Проявление генов в онтогенезе. Практическая работа № 11 Решение задач на пенетрантность (частота проявления гена)
94/4	Наследование дифференцированного состояния клеток. Химерные и трансгенные организмы.
95/5	Генетические основы поведения. <i>Комбинированный</i>
96/6	Обобщение по теме: «Генетические основы индивидуального развития»
97/1	Обобщение материала за курс биология 10 класс
98/2	Генетика человека. Доминантные и рецессивные признаки у человека
99/3	Родословная семьи. Практическая работа № 12 Составление и анализ родословных человека.
100/4	Близнецы и близнецовый метод исследования в генетике человека
101/5	Лабораторная работа №17 <i>(на базе лаборатории "Точка роста")</i> «Кариотип человека. Хромосомные болезни человека»
102/6	Картирование хромосом человека. Программа «Геном человека». Предупреждение и лечение некоторых наследственных болезней человека.
103-105	Обобщение и повторение по курсу. Итоговая контрольная работа
	Итого за год к.р 1, л.р.17, пр.р.12 105 часов

Календарно-тематическое планирование уроков биологии 11 класс

№ п.п	Тема урока
	Доместикация и селекция (7 часов)
1/1	Доместикация
2/ 2.	Искусственный отбор

3/3.	Современные методы отбора
4/4.	Гетерозис и его использование в селекционном процессе
5/5.	Расширение генетического разнообразия селекционного материала
6/6.	Использование в селекции методов геномной и геномной инженерии
7/7.	Обобщение «Доместикация и селекция»
	Теория эволюции. Свидетельства эволюции (7 часов)
8/1.	Развитие эволюционных идей
9/2.	Эволюционная теория Дарвина
10/3.	Палеонтологические свидетельства эволюции
11/4.	Биогеографические свидетельства эволюции
12/5.	Сравнительно-анатомические свидетельства эволюции
13/6.	Эмбриологические свидетельства эволюции
14/7	Обобщение «Теория эволюции. Свидетельства эволюции»
	Факторы эволюции (17 часов)
15/1.	Вид. Критерии вида.
16/2.	Лабораторная работа № 1 <i>(на базе лаборатории "Точка роста")</i> «Морфологический критерий»
17/3.	Популяция – элементарная единица эволюции. Изменчивость природных популяций.
18/4	Лабораторная работа № 2 <i>(на базе лаборатории "Точка роста")</i> «Генетическая изменчивость»
19/5	Генетическая структура популяций. Уравнение Харди – Вайнберга.
20/6	Случайные изменения частот аллелей в популяциях. Дрейф генов как фактор эволюции
21/7	Естественный отбор – направляющий фактор эволюции
22-23/8-9	Формы естественного отбора
24/10	Возникновение адаптаций в результате естественного отбора
25/11	Работа с таблицами «Типы адаптаций»
26/12	Изоляция и видообразование
27/13	Микроэволюция и макроэволюция
28/14	Направления эволюции
29/15	Эволюция и мы
30/16	Готовимся к экзамену
31/17	Обобщение «Факторы эволюции»
	Возникновение и развитие жизни на Земле (9 часов)
32/1	Сущность жизни. Представления о возникновении жизни на Земле

33/2	Образование биологических мономеров и полимеров
34/3	Формирование и эволюция пробионтов
35/4	Изучение истории Земли. Палеонтология.
36/5	Развитие жизни в криптозое
34/6.	Развитие жизни в палеозое
35/7.	Развитие жизни в мезозое
36/8.	Развитие жизни в кайнозое
37/9.	Решение биологических задач.
Возникновение и развитие человека – антропогенез (13 часов)	
38/1.	Место человека в системе живого мира – морфологические и физиологические данные
39/2.	Место человека в системе живого мира – данные молекулярной биологии и биологии развития
40/3.	Происхождение человека. Палеонтологические данные
41/4.	Первые представители рода Номо
42/5.	Появление человека разумного
43/6.	Факторы эволюции человека
44/7.	Человеческие расы. <i>Лабораторная работа № 3 (на базе лаборатории "Точка роста") . Сравнение хромосом человека и шимпанзе.</i>
45/8.	Готовимся к экзамену
46/9.	Системы и их свойства § 34
47/10.	Свойства сложных открытых неравновесных систем § 34
48/11.	Самоорганизация в живых системах
49/12.	Многообразие органического мира § 36
50/13.	Надцарства органического мира § 36
Организмы и окружающая среда (13 часов)	
51/1.	Взаимоотношения организма и среды § 37
52/2.	Популяция как экологическая система. § 38
53/3.	Популяция как экологическая система. § 38
54/4.	Устройство популяции
55/5.	Динамика популяции. § 40
56/6.	Модель Мальтуса. Модель Ферхюльста. § 40
57/7.	Вид как система популяций

58/8.	Приспособленность. § 42
59/9.	Переживание неблагоприятных условий и размножение § 42
60/10.	Вид и его жизненная стратегия
61/11.	Вид и его экологическая ниша. Жизненные формы § 44
62/12.	Готовимся к экзамену
63/13.	Обобщение «Организмы и окружающая среда»
Сообщества и экосистемы (11 часов)	
64/1.	Сообщества и экосистемы §45
65/2.	Функциональные блоки сообщества. Энергетические связи и трофические сети § 46
66/3.	Экологические пирамиды. § 46
67-68/4,5	Межвидовые и межпопуляционные связи в сообществах
69/6.	Пространственное устройство сообществ § 48
70/7.	Лабораторная работа № 4 (<i>на базе лаборатории "Точка роста"</i>). Оценка влияния ярусной структуры на распределение лишайников
71/8.	Динамика сообществ § 49
72/9.	Как формируются сообщества §50
73/10.	Готовимся к экзамену
74/11.	Обобщение «Сообщества и экосистемы»
Биосфера (6 часов)	
75/1	Биосфера § 51
76/2.	Основные типы экосистем § 51
77-78/3,4	Живое вещество и биогеографические круговороты в биосфере § 52
79/5.	Биосфера и человек
80/6.	Готовимся к экзамену
Биологические основы охраны природы (5 часов)	
81/1.	Сохранение и поддержание биологического разнообразия на популяционно-видовом и генетическом уровнях § 54
82/2.	Сохранение и поддержание биологического разнообразия на экосистемном уровне § 55
83/3.	Биологический мониторинг и биоиндикация § 56
84/4.	Достижения биологии и охрана природы § 57
85/5	Готовимся к экзамену
88.	Обобщение «Биология развития»
89	Итоговая контрольная работа

90-102

Повторение (готовимся к экзаменам)

Полугодовая контрольная работа по биологии (10 класс).

1 вариант

Часть А

1. Объектом изучения цитологии служит уровень ...

а) организменный; б) популяционно-видовой; в) клеточный; г) биосферный.

2. Сформулировали клеточную теорию ..

а) Мечников и Пастер; б) Везалий и Гарвей; в) Шванн и Шлейден; г) Уотсон и Крик.

3. Активное взаимодействие живого и косного вещества планеты осуществляется на уровне ...

а) организменном; б) популяционно-видовом; в) биосферном; г) биогеоценотическом.

4. Понятие «гомеостаз» характеризует:

а) состояние динамического равновесия природной системы, поддерживаемое деятельностью регуляторных систем

б) процесс разрушения клеток путем их растворения

в) общее снижение жизнеспособности организма

г) процесс расщепления углеводов в отсутствии кислорода

5 Как называется процесс разрушения первичной структуры белков

а) ренатурация б) денатурация в) деструкция г) транскрипция

6. Прокариотами являются

а) вирусы б) бактерии в) грибы г) простейшие

7. Клетки организмов всех царств живой природы имеют

а) ядро б) цитоплазму в) митохондрии г) хлоропласты

8. В клетке сосредоточена наследственная информация о признаках организма, поэтому её называют

а) структурной единицей живого б) функциональной единицей живого

в) генетической единицей живого г) единицей роста

9. В клетках каких организмов содержится в десятки раз больше углеводов, чем в клетках животных

а) бактерий-сапротрофов б) одноклеточных в) простейших г) растений

10. Соматические клетки, в отличие от половых, содержат

а) двойной набор хромосом б) одинарный набор хромосом в) цитоплазму

г) плазматическую мембрану

Часть В

1 Установите соответствие :

Критерии живого:

1) Единство биохимического состава

2) Дискретность и целостность.

3) Саморегуляция.

4) Размножение.

5) Ритмичность.

Характерные признаки:

- А)** Из известных более чем 100 хим. элементов для построения живого организма, обязательны шесть – углерод, водород, кислород, азот, сера, фосфор.
- Б)** Единицей строения, жизнедеятельности, размножения, индивидуального развития является клетка; вне клетки жизни нет.
- В)** Все живые организмы состоят в основном из белков, липидов, углеводов и нуклеиновых кислот, а в общей массе веществ тела основную долю составляет вода (не менее 70-85%).
- Г)** Любая биологическая система состоит из отдельных взаимодействующих частей, которые вместе образуют структурно-функциональное единство.
- Д)** Организмы способны в процессе метаболизма поддерживать гомеостаз.
- Е)** Живая система извлекает, преобразовывает и использует вещества из окружающей среды и возвращает в нее продукты распада.
- Ж)** В процессе их жизнедеятельности между организмами и окружающей средой происходит постоянный обмен веществом и энергией.
- З)** Организмы приспособлены к меняющимся условиям существования.
- И)** Организмы избирательно реагируют на внешние и внутренние воздействия.
- К)** Организмы обеспечивают непрерывность жизни и преемственность поколений.

1	2	3	4	5
----------	----------	----------	----------	----------

2. Структурные компоненты митохондрии

- 1. 5-8 мембранных полостей
- 2. гранулы, состоящие из двух субъединиц
- 3. два слоя мембран
- 4. кристы
- 5. грани
- 6. рибосомы

--	--	--

Часть С Фрагмент цепи ДНК имеет последовательность нуклеотидов:

Т-Т-Т-А-Г-Ц-Т-Г-Т-Ц-Г-Г-А-А-Г. В результате произошедшей мутации в третьем триplete третий нуклеотид заменен на нуклеотид «А». Определите последовательность нуклеотидов на иРНК по исходному фрагменту цепи ДНК и изменённому. Объясните, что произойдет с фрагментом молекулы белка и его свойствами после возникшей мутации ДНК. Для выполнения задания используйте таблицу генетического кода.

Таблица генетического кода иРНК

Первое основание	Второе основание				Третье основание
	У	Ц	А	Г	
У	Фен	Сер	Тир	Цис	У
	Фен	Сер	Тир	Цис	Ц
	Лей	Сер	-	-	А
	Лей	Сер	-	Три	Г
Ц	Лей	Про	Гис	Арг	У
	Лей	Про	Гис	Арг	Ц
	Лей	Про	Глн	Арг	А
	Лей	Про	Глн	Арг	Г
А	Иле	Тре	Асн	Сер	У
	Иле	Тре	Асн	Сер	Ц
	Иле	Тре	Лиз	Арг	А
	Мет	Тре	Лиз	Арг	Г
Г	Вал	Ала	Асп	Гли	У
	Вал	Ала	Асп	Гли	Ц
	Вал	Ала	Глу	Гли	А
	Вал	Ала	Глу	Гли	Г

Правила пользования таблицей

Первый нуклеотид в триплете берется из левого вертикального ряда, второй – из верхнего горизонтального ряда и третий – из правого вертикального. Там, где пересекутся линии, идущие от всех трёх нуклеотидов, и находится искомая аминокислота.

Полугодовая контрольная работа по биологии (10 класс). 2 вариант

Часть А

1. Структурные элементы биогеоценотического уровня _ ...

- а) организмы;
- б) биогеоценозы;
- в) популяции разных видов;
- г) особи и группы особей, входящие в популяцию.

2. Учение о биосфере принадлежит.....

- а) Сеченову; в) Павлову;
- б) Мечникову; г) Вернадскому.

3. На этом уровне идет процесс видообразования.

- а) организменный; в) популяционно-видовом;
- б) биосферном; г) биогеоценотическом.

4. Принцип комплементарности лежит в основе способности молекулы ДНК к:

- а) транскрипции;

- б) репликации;
- в) трансляции;
- г) ренатурации.

5. Дезоксирибоза является составной частью

- а) аминокислот;
- б) белков;
- в) и- РНК;
- г) ДНК.

6. Эукариотами не являются:

- а) простейшие
- б) стафилококки
- в) плесневые грибы
- г) водоросли

7. Среди всех видов РНК в клетке подавляющую часть составляют:

- а) р- РНК
- б) и – РНК
- в) т- РНК

8. Клеточный центр не присутствует в клетках:

- а) животных
- б) грибов
- в) высших растений
- г) низших растений

9. Где осуществляется синтез липидов в клетке

- а) в митохондриях
- б) в пластидах
- в) на шероховатом эндоплазматическом ретикулуме
- г) на гладком эндоплазматическом ретикулуме

10. Какие организмы относятся к эукариотам?

- а) вирус СПИДа
- б) бледная поганка
- в) кишечная палочка
- г) синезелёные водоросли

Часть В

1. Установите соответствие между строением, функцией органоидов и их видом.

СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ ОРГАНОИДЫ

- А) содержат граны 1) митохондрии
- Б) содержит кристы 2) хлоропласты
- В) обеспечивают образование кислорода
- Г) обеспечивают окисление органических веществ
- Д) содержат зелёный пигмент

А	Б	В	Г	Д

2. Какую функцию выполняет в клетке плазматическая мембрана?

- 1) ограничивает содержимое клетки;
- 2) участвует в биосинтезе белков;
- 3) осуществляет поступление веществ в клетку;
- 4) участвует в процессе окисления веществ;
- 5) способствует ускорению химических реакций в клетке;
- 6) обеспечивает удаление ряда веществ из клетки.

--	--	--

Часть С.

1. В одной молекуле ДНК нуклеотиды с гуанином (Г) составляют 43% от общего числа нуклеотидов. Определите количество (в %) нуклеотидов с тиминном (Т), аденином (А), цитозином (Ц) в молекуле ДНК.
2. Одна из цепей ДНК имеет последовательность нуклеотидов АЦГГТААТТГ. Какой вид будет иметь комплементарная ей вторая цепь ДНК?
3. В молекуле ДНК обнаружено 960 тимидиловых нуклеотидов, которые составляют 34% от общего числа нуклеотидов в этой ДНК(*длина одного нуклеотида равна 0,34 нм*).

Определите:

- а) сколько других нуклеотидов в этой ДНК?
- б) какова длина этого фрагмента?

Полугодовая контрольная работа по биологии (10 класс).

3 вариант

1. Высший уровень организации жизни - ...

- а) биогеоценотический; в) популяционно-видовой;
- б) биосферный; г) клеточный.

2. Создал учение об условных рефлексах ...

- а) Вернадский; в) Павлов;
- б) Мечников; г) Сеченов

3. Структурные элементы тканевого уровня - ...

- а) органы; в) органоиды;
- б) молекулы; г) клетки.

4. Какие структуры клетки, запасющие питательные вещества, не относят к органоидам?

- а) вакуоли; б) лейкопласты; в) хромопласты; г) включения.

5. Каким термином называется участок ДНК, кодирующий один белок?

- а) кодон б) антикодон в) триплет г) ген

6. Какие организмы относятся к эукариотам?

- а) вирус СПИДа б) кишечная палочка
- в) бледная поганка г) синезелёные водоросли

7. Лизосомы образуются в :

- а) в митохондриях б) в комплексе Гольджи в) в цитоплазме г) в клеточном центре

8. Место синтеза р- РНК

а) ядерный сок б) ядрышко в) хроматин г) ядерная оболочка

9. Как называется процесс разрушения первичной структуры белков

а) ренатурация б) деструкция в) денатурация г) транскрипция

10. Клеточный центр не присутствует в клетках:

а) высших растений б) грибов в) животных г) низших растений

Часть А

Часть В

1 Установите соответствие :

Критерии живого:

1) Единство элементного химического состава.

2) Открытость

3) Обмен веществ и энергии.

4) Раздражимость и движение.

5) Единство структурной организации

Характерные признаки:

А) Живая система извлекает, преобразовывает и использует вещества из окружающей среды и возвращает в нее продукты распада.

Б) Организмы приспособлены к меняющимся условиям существования.

В) Единицей строения, жизнедеятельности, размножения, индивидуального развития является клетка; вне клетки жизни нет.

Г) В процессе их жизнедеятельности между организмами и окружающей средой происходит постоянный обмен веществом и энергией.

Д) Из известных более чем 100 хим. элементов для построения живого организма, обязательны шесть – углерод, водород, кислород, азот, сера, фосфор.

Е) Организмы способны в процессе метаболизма поддерживать гомеостаз.

Ж) Любая биологическая система состоит из отдельных взаимодействующих частей, которые вместе образуют структурно-функциональное единство.

З) Организмы обеспечивают непрерывность жизни и преемственность поколений.

И) Организмы избирательно реагируют на внешние и внутренние воздействия.

К) Все живые организмы состоят в основном из белков, липидов, углеводов и нуклеиновых кислот, а в общей массе веществ тела основную долю составляет вода (не менее 70-85%).

1	2	3	4	5
----------	----------	----------	----------	----------

2. Комплекс Гольджи обеспечивает

1. удаление отмирающих органов, клеток и органоидов

2. образование лизосом

3. Накопление и химическую модификацию синтезированных веществ

4. тургорное и осмотическое давление

5. транспорт химических веществ

6. образование вакуолей

--	--	--

Часть С.

1. В одной молекуле ДНК нуклеотиды с цитозином (Ц) составляют 29% от общего числа нуклеотидов. Определите количество (в %) нуклеотидов с гуанином (Г), аденином (А), тиминем (Т) в молекуле ДНК.

2. . Одна из цепочек ДНК имеет последовательность нуклеотидов : АГТ АЦЦ ГАТ АЦТ ЦГА ТТТ АЦГ ... Какую последовательность нуклеотидов имеет вторая цепочка ДНК той же молекулы.

3. В молекуле ДНК обнаружено 880 гуанидиловых нуклеотидов, которые составляют 22% от общего числа нуклеотидов в этой ДНК (*длина одного нуклеотида равна 0,34 нм*).

Определите:

а) сколько других нуклеотидов в этой ДНК?

б) какова длина этого фрагмента?

Полугодовая контрольная работа по биологии (10 класс)

4 вариант

Часть А

1. Передача наследственной информации осуществляется на уровне ...

а) биогеоценотическом; в) клеточном;

б) организменном; г) молекулярном.

2. Первым формулировал теорию эволюции живого мира

а) Жан Батист Ламарк; в) Клавдий Голен;

б) Леонардо да Винчи; г) Карл Линней.

3. Орган является структурным компонентом уровня.

а) клеточного; в) молекулярного;

б) организменного; г) популяционно-видового.

4. Двойная спираль ДНК образуется за счет связей между

а) аминокислотами

б) азотистыми основаниями и дезоксирибозой

в) фосфорной кислотой и дезоксирибозой

г) комплементарными азотистыми основаниями

5. Где осуществляется синтез липидов в клетке

а) в митохондриях б) в пластидах

в) на гладком эндоплазматическом ретикулуме

г) на шероховатом эндоплазматическом ретикулуме

6. В клетке какого организма имеется ядро?

а) амёбы б) кишечной палочки в) сальмонеллы г) стрептококка

7. Кокки имеют форму

а) палочковидную б) сферическую в) спиралевидные г) в виде запятой

8. Процесс синтеза белка называется

а) трансляцией б) транскрипцией в) ренатурацией г) комплементарностью

9. Клетки организмов всех царств живой природы имеют

а) ядро б) цитоплазму в) митохондрии г) хлоропласты

10. Среди всех видов РНК в клетке меньшую часть составляют:

а) р- РНК б) и – РНК в) т- РНК

Часть В

1. Установите соответствие между органоидами эукариотической клетки и особенностью их строения.

ОРГАНОИД ОСОБЕННОСТЬ СТРОЕНИЯ

А) хлоропласт 1) одномембранный

Б) эндоплазматическая сеть 2) двумембранный

В) лизосома

Г) митохондрия

Д) комплекс Гольджи

А	Б	В	Г	Д

2. Основные функции ядра в клетке состоят в

1) Синтез молекул ДНК

2) Окисление органических веществ с освобождением энергии

3) Синтез молекулы иРНК

4) Поглощение клеткой веществ из окружающей среды

5) Образование органических веществ из неорганических

6) Образование большой и малой субъединиц рибосом

--	--	--

Часть С.

Фрагмент цепи ДНК имеет следующую последовательность нуклеотидов

Г-Т-Г-Т-Т-Г-А-Г-Ц-А-Т. Определите последовательность нуклеотидов на и-РНК, антикодоны т-РНК и последовательность аминокислот во фрагменте молекулы белка, используя таблицу генетического кода.

Таблица генетического кода иРНК

Первое основание	Второе основание				Третье основание
	У	Ц	А	Г	
У	Фен	Сер	Тир	Цис	У
	Фен	Сер	Тир	Цис	Ц
	Лей	Сер	-	-	А
	Лей	Сер	-	Три	Г
Ц	Лей	Про	Гис	Арг	У
	Лей	Про	Гис	Арг	Ц
	Лей	Про	Глн	Арг	А
	Лей	Про	Глн	Арг	Г
А	Иле	Тре	Асн	Сер	У
	Иле	Тре	Асн	Сер	Ц
	Иле	Тре	Лиз	Арг	А
	Мет	Тре	Лиз	Арг	Г
Г	Вал	Ала	Асп	Гли	У
	Вал	Ала	Асп	Гли	Ц
	Вал	Ала	Глу	Гли	А
	Вал	Ала	Глу	Гли	Г

Правила пользования таблицей

Первый нуклеотид в триплете берется из левого вертикального ряда, второй – из верхнего горизонтального ряда и третий – из правого вертикального. Там, где пересекутся линии, идущие от всех трёх нуклеотидов, и находится искомая аминокислота.

Итоговая контрольная работа по биологии в 10 классе

Класс _____

Фамилия, имя _____

Вариант №1

Часть 1. Ответом к заданиям 1-12 является последовательность цифр, число или слово (словосочетание). Запишите ответы в поля ответов в текст работы.

1. Рассмотрите предложенную схему классификации видов изменчивости. Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный на схеме знаком вопроса.



Ответ: _____

2. Выберите ДВА верных ответа из пяти и запишите цифры, под которыми они указаны. Каково преимущество использования световой микроскопии перед электронной?

- 1) большее разрешение
- 2) возможность наблюдать живые объекты
- 3) дороговизна метода
- 4) сложность приготовления препарата
- 5) доступность и не трудоёмкость при приготовлении препаратов

Ответ:

3. Сколько аминокислот кодирует 900 нуклеотидов. В ответ запишите ТОЛЬКО соответствующее число.

Ответ: _____

4. Все приведённые ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания значения белков в организме человека и животных. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в ответ цифры, под которыми они указаны.

- 1) служат основным строительным материалом
- 2) расщепляются в кишечнике до глицерина и жирных кислот
- 3) образуются из аминокислот
- 4) в печени превращаются в гликоген

5) в качестве ферментов ускоряют химические реакции

Ответ:

--	--

5. Установите соответствие между событиями, происходящими с ядрами клеток в митозе и мейозе.

СОБЫТИЯ, ПРОИСХОДЯЩИЕ ПРИ ДЕЛЕНИИ

СПОСОБЫ
ДЕЛЕНИЯ
КЛЕТОК

А) образование бивалентов

Б) образование диплоидных клеток

В) в анафазе у полюсов клетки образуются однохроматидные дочерние хромосомы

Г) происходит кроссинговер

Д) содержание генетического материала не изменяется

Е) в анафазе происходит расхождение двуххроматидных хромосом к полюсам клетки

1) митоз

2) мейоз I

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д	Е

6. Сколько типов гамет образует дигетерозиготная особь при полном сцеплении исследуемых генов.

Ответ: _____

7. Все приведённые ниже термины, кроме двух, используются для описания полового размножения организмов. Определите два термина, «выпадающих» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

1) гонада

2) спора

3) оплодотворение

4) овогенез

5) почкование

Ответ:

--	--

8. Установите соответствие между признаками и видами гаметогенеза, для которых эти признаки характерны.

ПРИЗНАКИ

ВИДЫ ГАМЕТОГЕНЕЗА

- А) образуются яйцеклетки
- Б) созревают четыре полноценных гаметы
- В) образуются три направительных тельца
- Г) гаметы содержат небольшое количество цитоплазмы
- Д) гаметы содержат большое количество питательных веществ

- 1) овогенез
- 2) сперматогенез

Е) гаметы у млекопитающих могут содержать X или Y хромосомы

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д	Е

9. Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны. Для прокариотной клетки характерно наличие:

- 1) рибосом
 - 2) митохондрий
 - 3) оформленного ядра
 - 4) плазматической мембраны
 - 5) эндоплазматической сети
 - 6) одной кольцевой ДНК
10. Укажите правильную последовательность реакций фотосинтеза

- 1) образование глюкозы
- 2) образование запасного крахмала
- 3) поглощение молекулами хлорофилла фотонов (квантов света)

- 4) соединение CO₂ с рибулозодифосфатом
- 5) образование АТФ и НАДФ*Н

Ответ:

--	--	--	--	--

11. Однажды один очень дотошный учёный решил перепроверить эксперимент Эрвина Чаргаффа. Он выделил нуклеиновую кислоту из целого ряда организмов разных групп и определил содержание аденина, гуанина, тимина и цитозина в их генетическом материале. Результаты он занёс в таблицу.

Источник ДНК	Группа организмов	Содержание нуклеотида, %			
		Аденин	Гуанин	Цитозин	Тимин
Человек	Млекопитающие	31,0	19,1	18,4	31,5
Корова	Млекопитающие	28,7	22,2	22,0	27,2
Лосось	Рыбы	29,7	20,8	20,4	29,1
Морской ёж	Беспозвоночные	32,8	17,7	17,4	32,1
Пшеница	Растения	27,3	22,7	22,8	27,1
Дрожжи	Грибы	31,3	18,7	17,1	32,9
Туберкулёзная микобактерия	Бактерии	15,1	34,9	35,4	14,6
Бактериофаг T2	Вирусы	32,6	18,2	16,6	32,6
Вирус полиомиелита	Вирусы	30,4	25,4	19,5	0,0

Изучите таблицу и выберите верные утверждения:

1. Правило Чаргаффа гласит, что количество остатков аденина равно количеству остатков гуанина в ДНК, а количество цитозина — количеству тимина.
2. Содержание гуанина у дрожжей равно 18,7 %
3. У вируса полиомиелита учёный не обнаружил тимина, т.к. вирус полиомиелита — РНК-вирус.
4. Содержание цитозина у туберкулезной микобактерии 34,9%.
5. Данные эксперименты не подтвердили эксперименты и выводы Э. Чаргаффа.

Запишите в ответе номера выбранных утверждений.

Ответ: _____

12. Проанализируйте таблицу. Заполните пустые ячейки таблицы, используя понятия и термины приведенные в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквами, выберите соответствующий термин из предложенного списка.

Объект	Расположение в клетке	Функция
А	цитоплазма	хранение и передача наследственной информации
митохондрия	Б	биологическое окисление
рибосома	цитоплазма, митохондрии, хлоропласты	В

Список терминов и понятий:

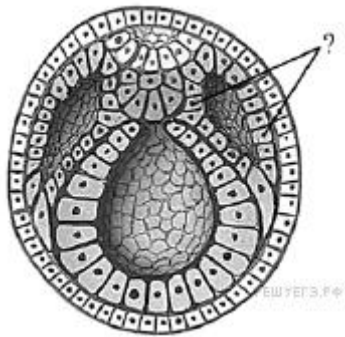
- 1) ядро
- 2) рибосома
- 3) биосинтез белка
- 4) цитоплазма
- 5) окислительное фосфорилирование
- 6) транскрипция
- 7) лизосома

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В

Часть 2.В заданиях 13-15 дайте полный развернутый ответ на поставленный вопрос.

13. Назовите зародышевый листок позвоночного животного, обозначенный на рисунке вопросительным знаком. Какие типы тканей и системы органов формируются из него?



14. В процессе гликолиза образовались 112 молекул пировиноградной кислоты (ПВК). Какое количество молекул глюкозы подверглось расщеплению и сколько молекул АТФ образуется при полном окислении глюкозы в клетках эукариот? Ответ поясните.

15. У дрозофил серая окраска тела (А) доминирует над чёрной, а нормальная форма крыльев (В) — над скрюченной (неаллельные гены расположены в разных аутосомах). При скрещивании серых мух с нормальными крыльями с серыми мухами со скрюченными крыльями одна четверть потомства имела чёрное тело. При этом в потомстве 50% особей имели нормальные крылья, а 50% — скрюченные. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы родителей и потомства, соотношение видов фенотипов особей данного потомства. Какой тип наследования признаков проявляется в данном скрещивании?

**Итоговая экзаменационная работа
по биологии в 10 классе**

Класс _____

Фамилия, имя _____

Вариант №2

Часть 1. Ответом к заданиям 1-12 является последовательность цифр, число или слово (словосочетание). Запишите ответы в поля ответов в текст работы.

1. Рассмотрите схему. Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный на схеме знаком вопроса.



Ответ: _____

2. Выберите ДВА верных ответа из пяти и запишите цифры под которыми они указаны. С помощью генеалогического метода можно выяснить

- 1) характер изменения хромосомного набора в клетках
- 2) закономерности наследования признаков у человека
- 3) влияние среды на развитие эмбриона человека
- 4) влияние среды на формирование признаков организма
- 5) признаки и болезни, которые передаются по наследству

Ответ:

3. Сколько нуклеотидов в гене кодируют последовательность 60 аминокислот в молекуле белка. В ответ запишите ТОЛЬКО соответствующее число.

Ответ: _____

4. Все приведённые ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания функций нуклеиновых кислот в клетке. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в ответ цифры, под которыми они указаны.

- 1) осуществляют гомеостаз
- 2) переносят наследственную информацию из ядра к рибосоме
- 3) участвуют в биосинтезе белка
- 4) входят в состав клеточной мембраны
- 5) транспортируют аминокислоты

Ответ:

5. Установите соответствие между особенностями клеточного деления и его видом.

ОСОБЕННОСТИ КЛЕТОЧНОГО ДЕЛЕНИЯ	ВИД ДЕЛЕНИЯ
А) в результате деления появляются 4 гаплоидные клетки	1) митоз
Б) обеспечивает рост органов	2) мейоз
В) происходит при образовании спор растений и гамет животных	
Г) происходит в соматических клетках	
Д) обеспечивает бесполое размножение и регенерацию органов	
Е) поддерживает постоянство числа хромосом в поколениях	

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д	Е

6. Сколько видов гамет образуется у дигетерозиготных растений гороха при дигибридном скрещивании (гены не образуют группу сцепления)? В ответ запишите цифру.

Ответ: _____

7. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в ответ цифры, под которыми они указаны.
При половом размножении животных:

- 1) участвуют, как правило, две особи
- 2) половые клетки образуются путем митоза
- 3) гаметы имеют гаплоидный набор хромосом
- 4) генотип потомков является копией генотипа одного из родителей
- 5) генотип потомков объединяет генетическую информацию обоих родителей.

Ответ:

--	--

8. Установите соответствие между характеристикой гаметогенеза и его видом.

ХАРАКТЕРИСТИКА

ВИД ГАМЕТОГЕНЕЗА

- А) образуется одна крупная половая клетка
- Б) образуются направительные клетки
- В) формируется много мелких гамет
- Г) питательные вещества запасаются в одной из четырёх клеток
- Д) образуются подвижные гаметы

- 1) овогенез
- 2) сперматогенез

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д

9. Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны. Какие объекты не имеют клеточного строения?

- 1) дизентерийная амёба
- 2) возбудитель СПИДа
- 3) вирус табачной мозаики
- 4) кишечная палочка
- 5) вибрион холеры
- 6) бактериофаг

Ответ:

--	--	--

10. Установите правильную последовательность процессов фотосинтеза.

- 1) Преобразование солнечной энергии в энергию АТФ.
- 2) Возбуждение светом электронов хлорофилла.
- 3) Фиксация углекислого газа.
- 4) Образование крахмала.
- 5) Использование энергии АТФ для синтеза глюкозы.

11. Учёные выяснили степень активности действия амилазы на крахмал в зависимости от температуры. В 4 пробирки налили по 5 мл 5% раствора крахмала. Через 10 минут в каждую пробирку капают по 0,5 мл разбавленной слюны и добавляют по 2 капли йода.

№ пробирки	Температура	Окраска с йодом	Степень активности
1	100°С	нет	нет
2	4°С	нет	через 20 минут не идёт
3	39°С	проявившееся синее окрашивание со временем исчезает	6 минут
4	23°С	проявившееся синее окрашивание со временем исчезает	11 – 12 минут

Выберите верные утверждения

- 1) Амилаза наиболее активна при температуре 39°С
- 2) Йод является реакцией на крахмал. Исчезновение окраски раствора говорит о разложении крахмала
- 3) Активность пищеварительных ферментов может зависеть от кислотности среды
- 4) Амилаза наиболее активна при температуре 100 °С
- 5) Активность пищеварительных ферментов может зависеть от количества воздействующих веществ.

Запишите в ответе номера выбранных утверждений.

Ответ: _____

12. Проанализируйте таблицу. Заполните пустые ячейки таблицы, используя понятия и термины, приведенные в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквами, выберите соответствующий термин из предложенного списка

Молекула нуклеиновой кислоты	Составная часть нуклеотида	Функция
А	дезоксирибоза	хранение и передача наследственной информации
тРНК	Б	доставка аминокислот к месту синтеза белка
иРНК	рибоза	В

Список терминов и понятий:

- 1) урацил
- 2) построение тела рибосомы
- 3) перенос информации о первичной структуре белка

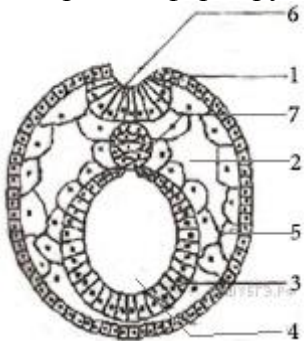
- 4) рРНК
- 5) ДНК
- 6) тимин

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В

Часть 2. В заданиях 13-15 дайте полный развернутый ответ на поставленный вопрос.

13. Назовите зародышевый листок зародыша позвоночного животного, обозначенный на рисунке цифрой 1. Какие типы тканей, органы или части органов формируются из него?



14. В процессе кислородного этапа катаболизма образовалось 972 молекулы АТФ. Определите, какое количество молекул глюкозы подверглось расщеплению и сколько молекул АТФ образовалось в результате гликолиза и полного окисления? Ответ поясните.

15. У человека нос с горбинкой (А) — доминантный признак, а прямой нос — рецессивный. Полные губы (В) — доминантный признак, а тонкие губы — признак рецессивный. Гены обоих признаков находятся в разных хромосомах. Мужчина, имеющий нос с горбинкой и тонкие губы, мать которого имела прямой нос и полные губы, женился на женщине с прямым носом и тонкими губами. Определите генотипы родителей и возможные генотипы и фенотипы потомков. С какой вероятностью в этой семье могут родиться дети с полными губами? В соответствии с каким законом происходит наследование данных признаков?

СПЕЦИФИКАЦИЯ

экзаменационной работы по биологии в 10 классе

1. Назначение экзаменационной работы: оценить уровень учебных достижений по биологии за курс 10 класса.
2. Документы, определяющие содержание экзаменационной работы: программа для общеобразовательных учреждений к комплекту учебников, созданных под руководством Н.И.Сонина: Программа среднего (полного) общего образования по биологии для 10-11 класса профильный уровень автора В.Б. Захарова.
3. Условия применения: работа рассчитана для учащихся 10 классов, изучавших курс биологии три часа в неделю (105 часов в год).
4. Структура экзаменационной работы:

1) По содержанию включает следующие блоки:

- Биологические термины и понятия
- Биология как наука. Методы научного познания. Уровни организации живого
- Учение о клетке
- Размножение и индивидуальное развитие организмов
- Основы генетики и селекции

2) По уровням заданий работа позволяет выявить усвоение материала на базовом, повышенном и высоком уровнях.

3) По формам тестовых заданий работа состоит из заданий:

- с множественным выбором,
- на установление соответствия,
- на дополнение недостающей информации в схеме, таблице,
- на анализ информации, предоставленной в табличной форме,
- на установление последовательности,
- со свободным развернутым ответом.

5. Распределение заданий экзаменационной работы по содержанию:

Блоки	Номера тестовых заданий	Число заданий	Процент заданий на данный блок
Биологические термины и понятия	1	1	6,5%
Биология как наука. Методы научного познания. Уровни ор-	2	1	6,5%

ганизации живого			
Учение о клетке	4,5,9,10,11,12,14	7	47%
Размножение и индивидуальное развитие организмов	7,8,13	3	20%
Основы генетики и селекции	3,6,15	3	20%
ИТОГО-15	15	15	100%

6. Распределение заданий экзаменационной работы по частям.

№ п/п	Части работы	Число заданий	Максимальный первичный балл	Тип задания
1	Часть 1 (1-12)	12	21	с кратким ответом
2	Часть 2 (13-15)	3	9	со свободным развернутым ответом
Итого:		15	30	

7. Распределение заданий работы по уровню сложности:

Уровень сложности заданий	Номера тестовых заданий	Число заданий	Процент заданий на данный уровень сложности
Базовый	1-4, 6.,9	6	40%
Повышенный	5,7-8,10-12	6	40%
Высокий	13-15	3	20%

8. Система оценивания выполненной тестовой работы:

За правильный ответ на каждое задание 1,3,6 ставится 1 балл, неверный ответ или отсутствие ответа – 0 баллов.

За правильный ответ на каждое задание 2,4,5,7,8,9,11,12 ставится 2 балла; если допущена одна ошибка – 1 балл, допущены 2 и более ошибки, или ответ отсутствует – 0 баллов.

За задание 10 ставится 2 балла, если порядок цифр в ответе соответствует эталону, 1 балл – если на любых двух позициях записана не та цифра, в остальных случаях – 0 баллов.

За полный и правильный ответ на каждое задание 13-15 ставится 3 балла (Критерии оценивания каждого задания приведены отдельно).

Максимальное количество баллов за работу – 30.

Оценка «2» ставится, если учащийся набрал менее 25% от общего числа баллов - (**0 - 7 баллов**)

Оценка «3» - если набрано от 26 до 50% баллов - (**8 - 15 баллов**)

Оценка «4» - если ученик набрал от 51% до 75% баллов– (**16 – 22 балла**)

Оценка «5» - если ученик набрал свыше 75% баллов – (**23 - 30 балла**)

Время выполнения: 90 минут

Ответы: Вариант 1 . Часть 1.

№ задания	Ответ	№ задания	Ответ
1	комбинативная	7	25
2	25	8	121212
3	300 аминокислот	9	146
4	24	10	35412
5	211212	11	23
6	2	12	143

Вариант 1 .Часть 2. №13

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы ответа: 1) средний зародышевый листок — мезодерма; 2) формируются ткани: соединительная, мышечная; 3) формируются системы органов: опорно-двигательная, кровеносная, выделительная, половая, кровь.	
Ответ включает все названные выше элементы ответа, не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает 2 из названных выше элемента ответа и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает 3 элемента ответа, но содержит биологические ошибки	2
Ответ включает 1 из названных выше элемента ответа и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает 2 элемента ответа, но содержит биологические ошибки	1
Ответ неправильный или отсутствует	0
Максимальный балл	3

№14.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
--	--------------

<p>Элементы ответа:</p> <p>1) В процессе гликолиза при расщеплении 1 молекулы глюкозы образуется 2 молекулы пировиноградной кислоты и выделяется энергия, которой хватает на синтез 2 молекул АТФ.</p> <p>2) Если образовалось 112 молекулы пировиноградной кислоты, то, следовательно расщеплению подверглось $112 : 2 = 56$ молекул глюкозы.</p> <p>3) При полном окислении в расчете на одну молекулу глюкозы образуется 38 молекул АТФ.</p> <p>Следовательно, при полном окислении 56 молекулы глюкозы образуется $38 \times 56 = 2128$ молекул АТФ.</p>	
Ответ включает все названные выше элементы ответа, не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает 2 из названных выше элемента ответа и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает 3 элемента ответа, но содержит биологические ошибки	2
Ответ включает 1 из названных выше элемента ответа и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает 2 элемента ответа, но содержит биологические ошибки	1
Ответ неправильный или отсутствует	0
Максимальный балл	3

№15

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
<p>Элементы ответа:</p> <p>Схема решения задачи включает:</p> <p>1) P1 : ♀ AaBb * ♂ Aabb</p> <p>серая серая</p> <p>с нормальными крыльями со скрюченными крыльями</p> <p>G : ab, Ab, aB, AB * Ab, ab</p> <p>2) F1: 1AABb: 1AAbb: 2AaBb: 2Aabb: 1aaBb: 1 aabb.</p> <p>Расщепление по фенотипу: 3/8 серое тело нормальные крылья; 3/8 серое</p>	

тело и скрюченные крылья; 1/8 — черное тело и нормальные крылья; 1/8 чёрное тело и скрюченные крылья 3) так как гены не сцеплены, то проявляются закономерности независимого наследования признаков.	
Ответ включает все названные выше элементы ответа, не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает 2 из названных выше элемента ответа и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает 3 элемента ответа, но содержит биологические ошибки	2
Ответ включает 1 из названных выше элемента ответа и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает 2 элемента ответа, но содержит биологические ошибки	1
Ответ неправильный или отсутствует	0
Максимальный балл	3

Ответы: Вариант 2 . Часть 1.

№ задания	Ответ	№ задания	Ответ
1	вирусы	7	24
2	25	8	11212
3	180 нуклеотидов	9	236
4	14	10	21354
5	212112	11	12
6	4	12	513

Вариант 1 .Часть 2. №13

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
<p>Элементы ответа:</p> <p>1) Цифрой 1 на рисунке обозначена эктодерма.</p> <p>2) Из эктодермы образуются нервная система и органы чувств, кожные покровы (и в том числе перья, волосы, чешуя пресмыкающихся, когти, железы), передний и задний отделы пищеварительной системы (ротовая полость и первая треть пищевода, конечный отдел прямой кишки), наружные жабры.</p> <p>3) нервная, эпителиальная ткани.</p>	

Ответ включает все названные выше элементы ответа, не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает 2 из названных выше элемента ответа и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает 3 элемента ответа, но содержит биологические ошибки	2
Ответ включает 1 из названных выше элемента ответа и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает 2 элемента ответа, но содержит биологические ошибки	1
Ответ неправильный или отсутствует	0
Максимальный балл	3

№14.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
<p>Элементы ответа:</p> <p>1) В процессе энергетического обмена, в ходе кислородного этапа из одной молекулы глюкозы образуется 36 молекул АТФ, следовательно, гликолизу, а затем полному окислению подверглось $972 : 36 = 27$ молекул глюкозы.</p> <p>2) При гликолизе одна молекула глюкозы расщепляется до 2-ух молекул ПВК с образованием 2 молекул АТФ. Поэтому количество молекул АТФ, образовавшихся при гликолизе, равно $27 \times 2 = 54$.</p> <p>3) При полном окислении одной молекулы глюкозы образуется 38 молекул АТФ, следовательно, при полном окислении 27 молекул глюкозы образуется $38 \times 27 = 1026$ молекул АТФ.</p>	
Ответ включает все названные выше элементы ответа, не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает 2 из названных выше элемента ответа и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает 3 элемента ответа, но содержит биологические ошибки	2
Ответ включает 1 из названных выше элемента ответа и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает 2 элемента ответа, но содержит биологические ошибки	1
Ответ неправильный или отсутствует	0
Максимальный балл	3

№15

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
<p>Элементы ответа: Схема решения задачи включает: 2) P1 : ♀ аавв * ♂ Аавв</p> <p> прямой нос, нос с горбинкой , тонкие губы тонкие губы</p> <p>G : ab * Ab, ab F1: Аавв — нос с горбинкой , тонкие губы, аавв — прямой нос, тонкие губы.</p> <p>2. Вероятность рождения полногубых детей равна нулю. 3. Расщепление произошло в соответствии с законом независимого наследования</p>	
<p>Ответ включает все названные выше элементы ответа, не содержит биологических ошибок</p>	3
<p>Ответ включает 2 из названных выше элемента ответа и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает 3 элемента ответа, но содержит биологические ошибки</p>	2
<p>Ответ включает 1 из названных выше элемента ответа и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает 2 элемента ответа, но содержит биологические ошибки</p>	1
<p>Ответ неправильный или отсутствует</p>	0
<p>Максимальный балл</p>	3