

**Муниципальное общеобразовательное учреждение  
Помоздинская средняя общеобразовательная школа им.В.Т. Чисталева**

**УТВЕРЖДАЮ:**

**Директор МОУ Помоздинская СОШ**

**им.В.Т. Чисталева**

**\_\_\_\_\_ Ф.Э. Линдт**

**Контрольно-измерительные материалы  
для проведения промежуточной аттестации  
по учебному предмету «Биология» 10 класс**

**2017/2018 учебный год**

## Пояснительная записка

### 1. Составитель.

Максимова Галина Ивановна, учитель биологии.

### 2. Основание.

- Годовой календарный график школы;
- Рабочая программа по учебному предмету «Биология»;
- Календарно-тематическое планирование по учебному предмету «Биологии» для 10 класса.

### 3. Назначение комплексной работы.

Работа предназначена для проведения процедуры итогового контроля индивидуальных достижений, обучающихся 10 класса в образовательном учреждении по предмету «Биология».

### 4. Форма.

Комплексная работа (письменно).

### 5. Структура КИМ.

Каждый вариант годовой работы состоит из трех частей и включает в себя 18 заданий, различающихся формой и уровнем сложности.

**Часть А** содержит 12 заданий с выбором одного верного ответа (базовый уровень).

**Часть В** содержит 1 задание с выбором трех ответов, 1 задания на установление соответствия, 2 задания на определение последовательности биологических объектов, процессов, явлений (повышенный уровень).

**Часть С** включает 2 задания со свободным развернутым ответом (высокий уровень); наряду со знаниями проверяются умения: решать биологические задачи по цитологии и генетике, аргументировать ответ, подкрепляя ее примерами, четко, кратко излагать свои мысли, применять знания в практической деятельности.

На выполнение годовой работы по биологии отводится 45 минут. Примерное время, отведенное на выполнение отдельных заданий:

- 1) для каждого задания части А – 1 - 2 минута;
- 2) для каждого задания части В – 2 – 3 минуты;
- 3) для каждого задания части С – 7-10 минут.

### 6. Содержание КИМ.

#### Распределение заданий по планируемым результатам

Количество заданий	Номер задания	Элементы содержания
1	A1	<b>Биология как наука. Методы научного познания</b> Биология как наука, ее достижения, методы познания живой природы. Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира.
	A1	Уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы: клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный. Биологические системы. Общие признаки биологических систем: клеточное строение, особенности химического состава, обмен веществ и превращения энергии, гомеостаз, раздражимость, движение, рост и развитие, воспроизведение, эволюция

4	A2	<b>Клетка как биологическая система</b> Современная клеточная теория, её основные положения, роль в формировании современной естественнонаучной картины мира. Развитие знаний о клетке. Клеточное строение организмов – основа единства органического мира, доказательство родства живой природы.
	A3	Многообразие клеток. Прокариоты и эукариоты. Сравнительная характеристика клеток растений, животных, бактерий, грибов.
	A9	Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Взаимосвязь строения и функций неорганических и органических веществ (белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов, АТФ), входящих в состав клетки. Роль химических веществ в клетке и организме человека.
	A8	Строение клетки. Взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки – основа ее целостности.
3	A10 A11 B4	<b>Обмен веществ и энергии.</b> Обмен веществ и превращения энергии – свойства живых организмов. Энергетический и пластический обмен, их взаимосвязь. Стадии энергетического обмена. Брожение и дыхание. Фотосинтез, его значение, космическая роль. Фазы фотосинтеза. Световые и темновые реакции фотосинтеза, их взаимосвязь. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле.
1	A12	<b>Наследственная информация и реализация ее в клетке.</b> Генетическая информация в клетке. Гены, генетический код и его свойства. Матричный характер реакций биосинтеза. Биосинтез белка и нуклеиновых кислот.
2	A4, C2	<b>Размножение и развитие организмов.</b> Клетка – генетическая единица живого. Хромосомы, их строение (форма и размеры) и функции. Число хромосом и их видовое постоянство. Соматические и половые клетки. Жизненный цикл клетки: интерфаза и деление клетки. Митоз – деление соматических клеток. Мейоз – способ деления половых клеток. Фазы митоза и мейоза. Развитие половых клеток у растений и животных. Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Роль мейоза и митоза.
		Воспроизведение организмов, его значение. Способы размножения, сходство и отличие полового и бесполого размножения. Оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных. Внешнее и внутреннее оплодотворение.
		Онтогенез и присущие ему закономерности. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Причины нарушения развития
7	A5	<b>Основы генетики и селекции.</b> Генетика, ее задачи. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Методы генетики. Основные генетические понятия и символика. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме.
	A6, C1	Закономерности наследственности, их цитологические основы. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем, их цитологические основы (моно- и дигибридное скрещивание). Законы Т. Моргана: сцепленное наследование признаков, нарушение сцепления генов. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Взаимодействие генов. Генотип

		как целостная система. Генетика человека. Методы изучения генетики человека. Решение генетических задач. Составление схем скрещивания.
	B1	Закономерности изменчивости. Ненаследственная (модификационная) изменчивость. Норма реакции. Наследственная изменчивость: мутационная, комбинативная. Виды мутаций и их причины. Значение изменчивости в жизни организмов и в эволюции.
	B2	Значение генетики для медицины. Наследственные болезни человека, их причины, профилактика. Вредное влияние мутагенов, алкоголя, наркотиков, никотина на генетический аппарат клетки. Защита среды от загрязнения мутагенами. Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на собственный организм.
	A7, B3	Селекция, её задачи и практическое значение. Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции: учение о центрах многообразия и происхождения культурных растений; закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Методы селекции и их генетические основы. Методы выведения новых сортов растений, пород животных, штаммов микроорганизмов. Значение генетики для селекции. Биологические основы выращивания культурных растений и домашних животных.
		Биотехнология, ее направления. Клеточная и генная инженерия, клонирование. Роль клеточной теории в становлении и развитии биотехнологии. Значение биотехнологии для развития селекции, сельского хозяйства, микробиологической промышленности, сохранения генофонда планеты. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека, направленные изменения генома).
		<b>Система и многообразие органического мира.</b> Разнообразие организмов: одноклеточные и многоклеточные; автотрофы, гетеротрофы, аэробы, анаэробы. Вирусы — неклеточные формы жизни. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний.
		Царство бактерий, строение, жизнедеятельность, размножение, роль в природе. Бактерии – возбудители заболеваний растений, животных, человека. Профилактика заболеваний, вызываемых бактериями.

### Проверяемые знания и умения

№ п/п		Требования к уровню подготовки выпускников
<b>I. ЗНАТЬ/ПОНИМАТЬ</b>		
1.	1.1	<b>Биология как наука. Методы научного познания:</b> методы научного познания; основные положения биологических законов, правил, теорий, закономерностей, гипотез, положения клеточной теории.
	1.2	методы научного познания, признаки живых систем, уровни организации живой материи
	1.3	основные положения биологических теорий (клеточная; хромосомная; синтетическая теория эволюции, антропогенеза);
	1.4	сущность законов (Г.Менделя; сцепленного наследования Т.Моргана;

		гомологических рядов в наследственной изменчивости; зародышевого сходства; биогенетического);
	1.5	сущность закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологических основ); правил (доминирования Г. Менделя);
	1.6	сущность гипотез (чистоты гамет)
2	2.1	<b>строение и признаки биологических объектов:</b> клеток прокариот и эукариот: химический состав и строение органоидов;
	2.2	АТФ, ДНК, РНК, генов, хромосом, гамет;
	2.3	вирусов, одноклеточных и многоклеточных организмов царств живой природы (растений, животных, грибов и бактерий), человека;
3.	3.1	<b>сущность биологических процессов и явлений:</b> обмен веществ и превращения энергии в клетке и организме, фотосинтез, пластический и энергетический обмен, питание, дыхание, брожение, хемосинтез, выделение, транспорт веществ, раздражимость, рост;
	3.2	митоз, мейоз, развитие гамет у цветковых растений и позвоночных животных;
	3.3	взаимодействие генов, получение гетерозиса, полиплоидов, отдаленных гибридов.
	3.4	современную биологическую терминологию и символику по цитологии, генетике, селекции, биотехнологии, онтогенезу, систематике;
<b>2. УМЕТЬ</b>		
	4.1	<b>объяснять:</b> роль биологических теорий, законов, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира;
	4.2	единство живой и неживой природы, родство, общность происхождения живых организмов, эволюцию растений и животных, используя биологические теории, законы и правила;
	4.3	причины наследственных и ненаследственных изменений, наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций;
	4.5	устанавливать взаимосвязи: строения и функций молекул, органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза;
	4.6	Решать задачи разной сложности по цитологии, генетике (составлять схемы скрещивания)
	4.7	распознавать и описывать: клетки растений и животных, грибов и бактерий;
	4.8	биологические объекты по их изображению и процессам их жизнедеятельности;
	4.9	Выявлять отличительные признаки отдельных организмов;
	4.10	сравнивать (и делать выводы на основе сравнения) биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы растений, животных, грибов и бактерий)
	4.11	процессы и явления (обмен веществ у растений, животных, человека, пластический и энергетический обмен; фотосинтез и хемосинтез);
	4.12	митоз и мейоз; бесполое и половое размножение; оплодотворение у растений и животных; внешнее и внутреннее оплодотворение;
	4.13	<b>формировать практические навыки:</b> пользоваться микроскопом, готовить и рассматривать микропрепараты, проводить простейшие цитологические опыты.
<b>3. ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПРИОБРЕТЕННЫЕ ЗНАНИЯ И УМЕНИЯ В ПРАКТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОВСЕДНЕВНОЙ ЖИЗНИ для обоснования</b>		

5.1	применять знания в новой ситуации, в практической деятельности; правил поведения в окружающей среде; мер профилактики распространения заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами; травматизма, стрессов, ВИЧ- инфекции, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания);
5.1	применять знания при решении генетических задач на определение групп крови, наследственных болезней.

### 1. Система оценивания заданий.

Тип задания	Кол-во заданий	Номер задания	Макс.балл за задание
Задания с выбором ответа (ВО)	12	A1-A12	1 балл
Задания с выбором трех ответов (ВО)	1	B1	3 балла
Задания на установление соответствия (УС)	1	B2	5 баллов
Задания на определение последовательности биологических объектов, процессов, явлений. (ОП)	2	B3, B4	3 балла
Решение биологической задачи по цитологии и генетике (РЗ)	2	C1, C2	3 балла
<b>Итого:</b>	ВО – 13 УС – 1 ОП – 2 РЗ – 2 <b>18 заданий</b>		15 баллов 5 баллов 6 баллов 6 баллов <b>Всего: 32 балла</b>

### Таблица перевода первичного балла в школьную отметку.

Первичный балл % выполнения	26-32 (80-100%)	19-25 (60-80%)	13-24 (40-60%)	0-12 (0-40%)
Школьная отметка	5	4	3	2

ПОМОЗДМИНСКАЯ СОШ

**Демонстрационный вариант  
для проведения промежуточной аттестации по биологии для 10 класса.**

ПОМОЩНИЦКАЯ СОШ



**Часть А. Задания с выбором одного верного ответа**

**А1.** Выведение нового сорта растения происходит на уровне организации живого:

- 1) молекулярном
- 2) биосферном
- 3) популяционно-видовом
- 4) биоценотическом
- 5)

**А2.** Связь, возникающая между азотистыми основаниями 2-х комплементарных цепей ДНК,-

- 1) ионная
- 2) пептидная
- 3) водородная
- 4) ковалентная полярная

**А3.** Митохондрии в клетке не выполняют функцию

- 1) окисления органических веществ
- 2) фотолиза молекул воды
- 3) клеточного дыхания
- 4) синтеза молекул АТФ

**А4.** Двухроматидные хромосомы во время мейоза отходят к полюсам клетки в

- 1) анафазе 1 деления
- 2) анафазе 2 деления
- 3) профазе 1 деления
- 4) профазе 2 деления

**А5.** Скрещивание гибридной особи с особью гомозиготной по рецессивным аллелям называется

- 1) анализирующим
- 2) моногибридным
- 3) дигибридным
- 4) межвидовым

**А6.** Правило единообразия первого поколения проявится, если генотип одного из родителей аавв, а другого

- 1) ААВв
- 2) АаВВ
- 3) ААВВ
- 4) АаВв

**А7.** Эффект гетерозиса проявляется вследствие

- 1) увеличения доли гомозигот в потомстве
- 2) появления полиплоидных особей в потомстве
- 3) увеличения числа мутаций в потомстве
- 4) увеличения доли гетерозигот в потомстве

**А 8.** Какие из органоидов клетки имеют собственную ДНК

- 1) вакуоли
- 2) лизосомы
- 3) митохондрии
- 4) рибосомы

**А9.** К полисахаридам относится

- 1) фруктоза
- 2) лактоза
- 3) сахароза
- 4) целлюлоза

**А10.** В синтезе белка не принимает участие

- 1) и-РНК
- 2) т-РНК
- 3) рибосома
- 4) комплекс Гольджи

**А11.** В темновой фазе фотосинтеза происходит следующий процесс:

- 1) выделение  $CO_2$
- 2) поглощение  $O_2$
- 3) синтез органических веществ
- 4) распад органических веществ

**А12.** Функциональная единица генетического кода является

- 1) нуклеотид
- 2) аминокислота
- 3) триплет
- 4) белок

### **Часть В.**

**В1.** Задание с выбором трех верных ответов

Мутацию считают хромосомной, если

- 1) увеличилось число хромосом
- 2) один нуклеотид в ДНК заменяется на другой
- 3) участок одной хромосомы перенесен на другую
- 4) произошло выпадение участка хромосомы
- 5) участок хромосомы перевернут на 180 градусов
- 6) произошло кратное увеличение числа хромосом

**В2.** Установи соответствие между характеристикой и типом скрещивания, для которого она свойственна.

#### **ХАРАКТЕРИСТИКА**

- А) Родители различаются одной парой альтернативных признаков.
- Б) Проводится анализ наследования двух пар неаллельных генов
- В) Происходит расщепление признаков по генотипу в соотношении 1 : 2 : 1
- Г) Происходит расщепление признаков по фенотипу в соотношении 9 : 3 : 3 : 1
- Д) Проявляется закон независимого наследования генов

#### **ТИП СКРЕЩИВАНИЯ**

- 1) Моногибридное
- 2) Дигибридное

А	Б	В	Г	Д

**В3.** Установите правильную последовательность действий селекционера по выведению нового сорта.

- А) гибридизация
- Б) искусственный отбор
- В) отбор исходного материала
- Г) размножение гибридных особей

--	--	--	--

**В4.** Установи последовательность этапов световой фазы фотосинтеза

- 1) поглощение хлорофиллом квантов света
- 2) синтез молекулы АТФ за счет освобождаемой энергии
- 3) участие электрона в окислительно-восстановительных реакциях и освобождение энергии
- 4) возбуждение молекулы хлорофилла под влиянием энергии солнечного света

--	--	--	--

**Часть С. Задание с развернутым свободным ответом**

**С1.** Отец имеет короткие ресницы (рецессивный аутосомный ген), а мать – длинные, 3 детей имеют длинные ресницы, а 2 – короткие. Определите виды гамет и генотипы родителей, а также генотипы их потомства.

**С2.** Хромосомный набор соматических клеток пшеницы равен 28. Определите хромосомный набор и число молекул ДНК в одной из клеток семязачатка перед началом мейоза, в анафазе 1 и анафазе 2. Объясните, какие процессы происходят в эти периоды и как они влияют на изменение числа ДНК и хромосом.

(Подсказка  $2n2c \rightarrow 2n4c$ , где  $n$ - хромосомы,  $c$ - ДНК. У пшеницы в соматической клетке 28 – это  $2n2c$ )

ПОМОЩНИЧКА СОШ

**Ответ.**

№ задания	Ответ	№ задания	Ответ
1.	3	9.	4
2.	3	10.	4
3.	2	11.	3
4.	1	12.	3
5.	1	B1	345
6.	3	B2	12122
7.	4	B3	BAБГ
8.	3	B4	1432

C1.

<b>Содержание верного ответа и указания к оцениванию</b> ( допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	<b>Баллы</b>
Элементы ответа: 1) гаметы: отца – а, матери – А, а 2) генотипы родителей: отец – короткие ресницы – аа мать – длинные ресницы – Аа 3) генотипы детей: генотип трех детей с длинными ресницами – Аа генотип двух детей с короткими ресницами – аа	
. Ответ правильный и полный, включает все названные выше элементы ответа, не содержит биологических ошибок.	3
. Ответ правильный, но неполный, включает 2 из названных выше элементов ответа, не содержит биологических ошибок.	2
Ответ неполный, включает 1 из названных выше элементов ответа, возможны биологические неточности	1
Ответ неправильный.	0
<i>Максимальный балл</i>	3

C2.

Перед началом мейоза 28 хромосом, 56 ДНК ( число ДНК удваивается)

Анафаза 1 – 28 хромосом, 56 ДНК

Анафаза 2 – 28 хромосом, 28 ДНК