

Александровск-Сахалинский колледж (филиал)
федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения
высшего профессионального образования
«Сахалинский государственный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа
Л.С.Салтынская
«06» 09 2014 г.

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО БАЗОВОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ОДБ.05. ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ (биология)**

Специальность: 46.02.01. Документационное обеспечение управления и архивоведение

Квалификация: специалист по документационному обеспечению управления, архивист

Форма обучения: очная

Александровск-Сахалинский
2014

Комплект контрольно-оценочных средств по базовой дисциплине **ОДБ.05. Естествознание** (биология) программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности 46.02.01 «Документационное обеспечение управления и архивоведение» разработан в соответствии с «Рекомендациями по реализации образовательной программы среднего (полного) общего образования в образовательных учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования в соответствии с федеральным базисным учебным планом и примерными учебными планами для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» (письмо Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Минобрнауки России от 29.05.2007 № 03-1180), Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 августа 2014 г. № 975); рабочей программы базовой дисциплины ОДБ.05. Естествознание (биология).

Разработчики: преподаватель АСК(ф) СахГУ Л.М. Пирова

Рассмотрен на заседании ЦК естественно-математических и технических дисциплин
Протокол № 1 от 16.09 2014 г.

Председатель Сазонова А.Н. Сазонова А.Н.

Рекомендована научно-методическим советом АСК(ф)СахГУ
Протокол № 1 от 30 сентября 2014 г.

Общие положения

Результатом освоения учебной дисциплины являются освоенные умения и усвоенные знания, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Формой аттестации по учебной дисциплине являются:

1 семестр – экзамен.

1. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

1.1. Освоенные умения:

У 1 - объяснять основные свойства живых организмов;

У 2 - объяснять рисунки и схемы учебника, работать с микроскопом, изготавливать простейшие препараты для микроскопического исследования;

У 3 - объяснять процессы митоза и мейоза, характеризовать сущность полового и бесполого размножения;

У 4 - решать генетические задачи, строить вариационные кривые, работать с учебной литературой;

У 5 - понимать необходимость практической селекции и теоретической генетики для повышения эффективности с/х производства;

У 6 - объяснять причины возникновения многообразия видов живых организмов и их приспособленности к условиям окружающей среды.

1.2. Усвоенные знания:

З 1 - особенности жизни как формы существования материи, роли физических и химических процессов в живых системах;

З 2 - положения клеточной теории, основные функции органоидов, цитоплазмы, сущность и значение клеточной теории, особенности строения прокариот, эукариот;

З 3 - сущность онтогенеза, значение митоза и мейоза в осуществлении преемственности между поколениями, закономерности индивидуального развития, использование знаний о них в хозяйстве;

З 4 - сущность процессов наследственности и изменчивости, типы скрещиваний, генетическую терминологию, хромосомную теорию наследственности, значение генетики для селекции и медицины;

З 5 - методы селекции растений и животных;

З 6 - центры происхождения культурных растений. Успехи селекционеров, направления биотехнологии;

З 7 - об основной теории биологии – эволюционной, причины эволюции, ее закономерности, движущие силы;

З 8 - основные гипотезы возникновения жизни на Земле;

З 9 - основные этапы эволюции человека, человеческих рас.

2. Распределение оценочных средств по элементам знаний, умений и компетенциями текущего контроля и промежуточной аттестации

Таблица 2.1

№ п/п	Раздел дисциплины	Коды оценивае мых знаний	Коды оценивае мых умений	Коды формируемых ПК, ОК	Формы текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации
----------	-------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------	---

					(по семестрам)
	Введение	3.1;	У.1; У.3;		
1.	Раздел 1. Происхождение и развитие жизни на Земле	3.1; 3.2; 3.5; 3.6;	У.1; У.2; У.3;		Тест
2.	Раздел 2. Учение о клетке	3.1; 3.3; 3.4; 3.5; 3.6;	У.1; У.2; У.3; У.5;		Практическая работа Тест
3.	Раздел 3. Размножение и индивидуальное развитие организмов	3.1; 3.2; 3.3; 3.4; 3.5; 3.9;	У.1; У.2; У.3; У.5;		Практическая работа Тест
4.	Раздел 4. Основы генетики и селекции	3.1; 3.2; 3.3; 3.4; 3.5; 3.7; 3.8;	У.1; У.2; У.3; У.5;		Тест. Практическая работа
5.	Раздел 5. Эволюционное учение	3.1; 3.2; 3.3; 3.4; 3.5; 3.6;	У.1; У.2; У.3; У.5;		Тест.
6.	Раздел 6. Взаимоотношения организма и среды	3.1; 3.2; 3.3; 3.4; 3.5; 3.6; 3.7; 3.8; 3.9	У.1; У.2; У.3; У.4; У.5;		Тест. Практическая работа
	Промежуточная аттестация	3.1; 3.2; 3.3; 3.4; 3.5; 3.6; 3.7; 3.8; 3.9	У.1; У.2; У.3; У.4; У.5;		Экзамен

3. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

3.1. В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций:

Таблица 3.1

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результата	Форма контроля и оценивания
Уметь:		
У 1. Объяснять: роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека;	Выполнение, определение, выделение, решение, получение.	Самостоятельная работа, дифференцированные карточки, тестовый контроль.
У 2. Решать: генетические задачи, составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах; (составлять цепи питания, цепочки РНК по ДНК, находить триплеты т –РНК и по генетическому коду определять аминокислоты);	Обоснование, формирование, выполнение, решение, определения, доказательства.	Дифференцированные карточки, тестовый контроль, самостоятельная работа.
У 3. Выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности; а также для оценивать негативное влияния человека	Выполнение, создание, формулирование, обоснование, решение.	Дифференцированные карточки, самостоятельная работа.

на природу и выработки разумного отношения к ней		
У 4. Сравнивать: биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, природные экосистемы и агро экосистемы своей местности), процессы: естественный и искусственный отбор.	Нахождение, доказательство, определение, решение.	Тестовый контроль, практическая работа, самостоятельная работа.
У 5. Делать выводы на основе сравнения; анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде; изучать изменения в экосистемах на биологических моделях; находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет).	Доказательства, определение, решение, выполнение, демонстрация.получение, изготовление.	Практическая работа, самостоятельная работа, тестовый контроль.
Знать:		
З 1. Основные биологические системы (Клетка, Организм, Популяция, Вид, Экосистема в том числе Биосфера).	Формулирование, нахождение, выполнение, получение.	Тестовый контроль, дифференцированные карточки, практическая работа.
З 2. Теории развития современных представлений о живой природе, выдающиеся открытия в биологической науке;	Выполнение, определение, выделение, получение.	Самостоятельная работа, дифференцированные карточки, тестовый контроль
З 3. Роль биологической науки в формировании современной естественно-научной картины мира, методы научного познания;	Определение, выделение, демонстрация, выполнение, создание.	Дифференцированные карточки, тестовый контроль, самостоятельная карточка.
З 4. Вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки; основные положения биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч.Дарвина); учение В.И. Вернадского о биосфере;	Выделение, демонстрация, определение, решение, получение.	Практическая работа, самостоятельная работа,
З 5. Отличительные признаки живой природы от неживой, ее уровневую организацию и эволюцию, роль основных органических и неорганических соединений.	Выделение, демонстрация, определение, получение.	Тестовый контроль, дифференцированный контроль, практическая работа.
З 6. Биологические закономерности: сущность законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости; строение биологических объектов: клетки; генов и хромосом; вида и экосистем (структура) размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения	Доказательство, выделение, определение, нахождение, решение, обоснование.	Самостоятельная работа, тестовый контроль, дифференцированный контроль, решение задач.

энергии в экосистемах и биосфере;		
3 7. Биологическую терминологию и символику;	Выделение, определение, нахождение, обоснование.	Самостоятельная работа.
3 8. Влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимости сохранения многообразия видов.	Выполнение, демонстрация, выделение, получение, решение.	тестовый контроль, дифференцированные карточки, практическая работа.
3 9. Основные этапы эволюции человека, человеческих рас.	Доказательство, выделение, определение, нахождение, решение, обоснование.	Самостоятельная работа, дифференцированные карточки, тестовый контроль

4. Оценка освоения учебной дисциплины:

4.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине *биология*, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Критерии оценки контрольной работы

Характеристика ответа	Оценка
Студент демонстрирует системность и глубину знаний по разделу точно использует при ответе терминологию; умеет грамотно излагать материал; обосновывает свой ответ; правильно выполнена структура практического задания контрольной работы.	«Отлично»
Студент при выполнении контрольной работы в основном демонстрирует системность и глубину знаний по данному разделу в объёме учебной программы, но допускает недочёты в определении понятий и в структуре явлений по изученным системам. Студент умеет анализировать в своём ответе явления и факты, а также особенности строения и функционирования данных систем, но не во всех ответах на вопросы может сделать обоснованные выводы.	Хорошо
При ответе на вопрос контрольной работы студент демонстрирует поверхностные знания при изучении данного раздела учебной программы дисциплины. Ответы на вопрос содержат неточности в плане аналитического и физиологического аспектов. Вопросы контрольной работы глубоко не проанализированы. В практическом задании демонстрирует слабое понимание закономерностей материала раздела. В некоторых вопросах может допускать существенные ошибки в раскрытии основных понятий.	Удовлетворительно
Студент не владеет минимальной терминологией; допускает грубые логические ошибки отвечая на поставленные вопросы контрольной работы, а также может полностью демонстрировать отсутствие знаний по данному разделу.	Неудовлетворительно

5. Тестовые задания по темам

Тест 1 «Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов»

Вариант № 1

Часть А. Задания с одним вариантом ответа

А 1. Молодая клетка отличается от старой клетки тем, что в ней

- | | |
|-------------------|-----------------------|
| А) мелкие вакуоли | В) много хлоропластов |
| Б) разрушено ядро | Г) крупные вакуоли |

А 2. Форму грибной клетке придает

- | | | | |
|---------|------------|-------------|---------------|
| А) ядро | Б) вакуоль | В) оболочка | Г) цитоплазма |
|---------|------------|-------------|---------------|

А 3. Цитоплазма в животной клетке

- | | |
|-------------------------------|--|
| А) придает клетке форму | В) обеспечивает поступление веществ в клетку |
| Б) выполняет защитную функцию | Г) осуществляет связь между частями клетки |

А 4. Органические вещества клетки

- | | | | |
|-------------|---------|------------------------|---------------------|
| А) углеводы | Б) вода | В) ионы натрия и калия | Г) минеральные соли |
|-------------|---------|------------------------|---------------------|

А 5. Органические вещества клетки, выполняющие строительную и энергетическую функцию

- | | | | |
|----------|---------|-------------|------------------------|
| А) белки | Б) жиры | В) углеводы | Г) нуклеиновые кислоты |
|----------|---------|-------------|------------------------|

А 6. Растительную клетку можно узнать по наличию в ней

- | | | | |
|---------|-------------|---------------|-----------------|
| А) ядра | Б) оболочки | В) цитоплазмы | Г) хлоропластов |
|---------|-------------|---------------|-----------------|

А 7. Живые организмы, клетки которых не имеют оболочки (клеточной стенки)

- | | | | |
|-------------|----------|-------------|-------------|
| А) бактерии | Б) грибы | В) растения | Г) животные |
|-------------|----------|-------------|-------------|

А 8. Общим для большинства растительных и грибных клеток является

- | | |
|-------------------|-------------------------|
| А) наличие ядра | В) наличие хлоропластов |
| Б) способ питания | Г) строение оболочки |

Часть В.

В 1. Выберите три признака, характерных только для растительных клеток

- | | |
|----------------------------------|------------------------------------|
| А) наличие митохондрий и рибосом | Д) запасное вещество – гликоген |
| Г) клеточная стенка из целлюлозы | В) запасное вещество - крахмал |
| Б) наличие хлоропластов | Е) ядро окружено двойной мембраной |

В 2. Установите соответствие между перечисленными функциями и частями клетки

- | Функции | Части клетки |
|---------------------------------|-----------------------|
| А) отвечает за наследственность | 1. Ядро |
| Б) граница | 2. Клеточная мембрана |
| В) участвует в делении клетки | |
| Г) обмен веществ | |
| Д) форма | |
| Е) защита | |

В 3. Вставьте в текст «Строение клетки» пропущенные термины из предложенного перечня, используя при этом числовые обозначения.

Почти во всех клетках, особенно в старых, хорошо заметны полости – (А)_____, которые заполнены (Б)_____. В цитоплазме растительной клетки находятся многочисленные мелкие тельца – (В)_____. Они могут быть разных цветов. Зелёные – (Г)_____, участвуют в процессе (Д)_____; оранжевые – хромопласты, придают окраску листьям...

СПИСОК СЛОВ

- | | | | |
|---------------|------------------|---------------|-------------|
| 1. Ядро | 3. Клеточный сок | 5. Вакуоль | 7. Пластиды |
| 2. Хлоропласт | 4. Оболочка | 6. Фотосинтез | |

Часть С. Пользуясь текстом «Неорганические вещества», ответьте на вопросы.

Вода составляет около 80% массы клетки; в молодых быстрорастущих клетках – до 95%, в старых – 60%. Роль воды в клетке велика. Она является основной средой и растворителем, участвует в большинстве химических реакций, перемещении веществ,

терморегуляции, образовании клеточных структур, определяет объем и упругость клетки. Большинство веществ поступает в организм и выводится из него в водном растворе. Биологическая роль воды определяется специфичностью строения: полярностью ее молекул и способностью образовывать водородные связи, за счет которых возникают комплексы из нескольких молекул воды. Если энергия притяжения между молекулами воды меньше, чем между молекулами воды и вещества, оно растворяется в воде. Такие вещества называют гидрофильными (от греч. «гидро» – вода, «филея» – люблю). Это многие минеральные соли, белки, углеводы и др. Если энергия притяжения между молекулами воды больше, чем энергия притяжения между молекулами воды и вещества, такие вещества нерастворимы (или слаборастворимы), их называют гидрофобными (от греч. «фобос» – страх) – жиры, липиды и др.

1. В каких клетках можно наблюдать максимальное содержание количества воды?
2. Какие вещества называются гидрофобными?
3. Какая основная роль воды в клетке?

Тест «Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов»

Вариант № 2

Часть А. Задания с одним вариантом ответа

- А 1. Старая клетка отличается от молодой клетки тем, что в ней
 А) нет вакуолей Б) разрушено ядро В) много хлоропластов Г) крупные вакуоли
- А 2. Форму растительной клетке придает
 А) ядро Б) вакуоль В) оболочка Г) цитоплазма
- А 3. Цитоплазма в растительной клетке
 А) придает клетке форму В) обеспечивает поступление веществ в клетку
 Б) выполняет защитную функцию Г) осуществляет связь между частями клетки
- А 4. Неорганические вещества клетки
 А) углеводы Б) нуклеиновые кислоты В) белки Г) минеральные соли
- А 5. Органические вещества клетки, обеспечивающие хранение наследственной информации и передачу ее потомкам
 А) белки Б) жиры В) углеводы Г) нуклеиновые кислоты
- А 6. Оформленное ядро отсутствует в клетках
 А) грибов Б) бактерий В) растений Г) животных
- А 7. В клетках растений, в отличие от клеток грибов и животных происходит
 А) дыхание Б) питание В) выделение Г) фотосинтез
- А 8. Общим для большинства растительных и животных клеток является
 А) наличие ядра Б) способ питания В) наличие хлоропластов Г) строение оболочки

Часть В.

В 1. Выберите три признака, характерных только для растительных клеток

- А) наличие митохондрий и рибосом Г) клеточная стенка из целлюлозы
 Б) наличие хлоропластов Д) запасное вещество – гликоген
 В) запасное вещество – крахмал Е) ядро окружено двойной мембраной

В 2. Установите соответствие между перечисленными функциями и частями клетки

- | Функции | Части клетки |
|--------------------------------|-----------------------|
| А) граница | 1. Цитоплазма |
| Б) заполняет пространство | 2. Клеточная мембрана |
| В) объединяет структуры клетки | |
| Г) обмен веществ | |
| Д) транспорт веществ | |
| Е) защита | |

В 3. Вставьте в текст «Строение клетки» пропущенные термины из предложенного перечня, используя при этом числовые обозначения.

Каждая клетка имеет плотную прозрачную (А)_____. Под ней находится живое бесцветное вязкое вещество – (Б)_____, которая медленно движется. Внутри клетки находится небольшое плотное тельце – (В)_____, в котором можно различить (Г)_____. С помощью электронного микроскопа было установлено, что ядро клетки имеет очень сложное строение, в нем находится (Д)_____.

СПИСОК СЛОВ

- | | | | |
|---------------|---------------|------------|--------------|
| 1. Ядро | 3. Цитоплазма | 5. Вакуоль | 7. Хромосомы |
| 2. Хлоропласт | 4. Оболочка | 6. Ядрышко | |

Часть С. Пользуясь текстом «Неорганические вещества», ответьте на вопросы.

Вода составляет около 80% массы клетки; в молодых быстрорастущих клетках – до 95%, в старых – 60%. Роль воды в клетке велика. Она является основной средой и растворителем, участвует в большинстве химических реакций, перемещении веществ, терморегуляции, образовании клеточных структур, определяет объем и упругость клетки. Большинство веществ поступает в организм и выводится из него в водном растворе. Биологическая роль воды определяется специфичностью строения: полярностью ее молекул и способностью образовывать водородные связи, за счет которых возникают комплексы из нескольких молекул воды. Если энергия притяжения между молекулами воды меньше, чем между молекулами воды и вещества, оно растворяется в воде. Такие вещества называют гидрофильными (от греч. «гидро» – вода, «филе» – люблю). Это многие минеральные соли, белки, углеводы и др. Если энергия притяжения между молекулами воды больше, чем энергия притяжения между молекулами воды и вещества, такие вещества нерастворимы (или слабо растворимы), их называют гидрофобными (от греч. «фобос» – страх) – жиры, липиды и др.

1. В каких клетках можно наблюдать минимальное содержание количества воды?
2. Какие вещества называются гидрофильными?
3. Что определяет вода в клетке?

3. Критерии оценивания.

Тест состоит из 3 частей:

часть А – 8 заданий по 1 баллу за каждый верный ответ;

часть В – 3 задания по 2 балла за каждый ответ;

часть С – 1 задание 3 балла за верный ответ.

Итого за тест можно набрать следующее количество баллов:

«5» - 15-17 баллов, «4» - 12-14 баллов, «3» - 8-11 баллов, «2» - меньше 8 баллов.

Контрольная работа по биологии по теме “Химическая организация клетки”

I вариант

Задание №1. Выберите один правильный ответ

1. В клетке на первом месте по массе из органических веществ:

- А) углеводы б) белки в) липиды г) нуклеиновые кислоты

2. Денатурация – это процесс

- А) разрушения природной структуры белка В) синтез белка
Б) восстановление природной структуры белка Г) нет правильного ответа

3. В состав нуклеиновых кислот НЕ входят

- А) азотистые основания В) остатки фосфорной кислоты
Б) углеводов Г) аминокислоты

4. Комплементарными основаниями НЕ является пара

- А) гуанин-цитозин б) аденин – тимин в) тимин - гуанин г) цитозин – гуанин

5. Молекулы РНК, в отличие от ДНК, содержат азотистое основание

- а) урацил б) цитозин в) аденин г) гуанин

6. Углеводы при фотосинтезе синтезируются из: (1б)
 А) O_2 и H_2O Б) CO_2 и H_2O В) CO_2 и H_2 Г) CO_2 и H_2CO_3
7. По типу питания большинство растений относится к: (1б)
 А) хемосинтетикам Б) сапрофитам В) автотрофам Г) гетеротрофам
8. Запасы белков в клетке образуются в результате:
 А) энергетического обмена веществ В) роста клетки
 Б) пластического обмена веществ Г) размножения клетки
9. Запасным веществом клеток животных является:
 А) хитин Б) гликоген В) жир Г) глюкоза
10. Фотосинтезирующий пигмент – это...
 А) хлоропласт Б) хлорофилл В) хроматофор Г) хроматин

Задание №2. Выберите организмы, для которых характерен гетеротрофный тип питания

- А) хламидомонада В) кукушкин лен Д) дождевой червь
 Б) мухомор Г) кукушка

Задание №3. Прочитайте текст и ответьте на вопросы.

Биосинтез белка – это процесс, в ходе которого наследственная информация, закодированная в генах, реализуется в виде определенной последовательности аминокислот в белковых молекулах. Все начинается с синтеза матричной РНК на определенном участке ДНК. Матричная РНК выходит через поры ядерной мембраны в цитоплазму и прикрепляется к рибосоме. В цитоплазме находятся транспортные РНК и аминокислоты. Транспортные РНК одним своим концом узнают тройку нуклеотидов на матричной РНК, а другим присоединяют определенные аминокислоты. Присоединив аминокислоту, транспортная РНК идет на рибосомы, где найдя нужную тройку нуклеотидов, кодирующих данную аминокислоту, отщепляют её в синтезируемую белковую цепь. Каждый этап биосинтеза катализируется определенным ферментом и обеспечивается энергией АТФ.

Вопросы:

1. Где происходит процесс синтеза матричной РНК?
2. При каких условиях протекает процесс биосинтеза белка?
3. Каково значение процесса биосинтеза белка?

Критерии оценки:

Кол-во баллов	Отметка
18-16	5
15-13	4
12-10	3
9-0	2

Контрольная работа по биологии “Химическая организация клетки”

II вариант

Задание №1. Выберите один правильный ответ

1. В клетке на первом месте по массе из органических веществ:
 А) органические кислоты В) вода
 Б) белки Г) нуклеиновые кислоты
2. Разрушение природной структуры белка – это...
 А) биосинтез; Б) фотосинтез; В) денатурация; Г) делеция
3. В состав нуклеиновых кислот НЕ входят
 А) азотистые основания В) остатки фосфорной кислоты
 Б) углеводов Г) аминокислоты
4. Комплементарными основаниями является пара
 А) гуанин-цитозин Б) аденин – гуанин В) тимин - гуанин Г) цитозин – урацил

5. Молекулы РНК, в отличие от ДНК, содержат азотистое основание
 А) урацил Б) цитозин В) аденин Г) гуанин
6. Углеводы при фотосинтезе синтезируются из:
 А) кислорода и воды В) углекислого газа
 Б) углекислого газа и воды Г) глюкозы
7. По типу питания большинство растений относится к:
 А) хемосинтетикам Б) сапрофитам В) автотрофам Г) гетеротрофам
8. Запасы белков в клетке образуются в результате:
 А) энергетического обмена веществ В) роста клетки
 Б) пластического обмена веществ Г) размножения клетки
9. Запасным веществом клеток растений является:
 А) хитин Б) гликоген В) жир Г) крахмал
10. Фотосинтезирующий пигмент – это...
 А) хлоропласт Б) хлорофилл В) хроматофор Г) хроматин

Задание №2. Выберите организмы, для которых характерен автотрофный тип питания

- А) хламидомонада В) кукушкин лен Д) дождевой червь
 Б) мухомор Г) кукушка

Задание №3. Прочитайте текст и ответьте на вопросы.

Биосинтез белка – это процесс, в ходе которого наследственная информация, закодированная в генах, реализуется в виде определенной последовательности аминокислот в белковых молекулах. Все начинается с синтеза матричной РНК на определенном участке ДНК. Матричная РНК выходит через поры ядерной мембраны в цитоплазму и прикрепляется к рибосоме. В цитоплазме находятся транспортные РНК и аминокислоты. Транспортные РНК одним своим концом узнают тройку нуклеотидов на матричной РНК, а другим присоединяют определенные аминокислоты. Присоединив аминокислоту, транспортная РНК идет на рибосомы, где найдя нужную тройку нуклеотидов, кодирующих данную аминокислоту, отщепляют её в синтезируемую белковую цепь. Каждый этап биосинтеза катализируется определенным ферментом и обеспечивается энергией АТФ.

Вопросы:

1. Что происходит в результате биосинтеза белка? (1б)
2. При каких условиях протекает процесс биосинтеза белка? (2б)
3. Каково значение процесса биосинтеза белка? (3б)

Критерии оценки:

Кол-во баллов	Отметка
18-16	5
15-13	4
12-10	3
9-0	2

Контрольная работа по теме: «Основные закономерности наследственности».

Вариант 1.

1. Назовите метод, являющийся основным в изучении закономерностей наследования, который разработал и впервые применил Г.Мендель.

- 1) скрещивание; 3) гибридизация 5) генеалогический
 2) гибридологический; 4) метод ментора;

2. Назовите стадию мейоза, во время которой в клетке происходит кроссинговер – перекрест гомологичных друг другу хромосом, в результате которого эти хромосомы обмениваются гомологичными участками.

- 1) профазы I 2) метафазы I 3) анафазы I 4) телофазы I

4) (1:2:1)3

5) (1:2:1)3

6) (3:1)3

14. Может ли один ген влиять на формирование сразу нескольких разных признаков организма?

1) да

2) нет

15. Как называется совокупность всех генов организма?

1) генотип

3) кариотип

5) генофонд

2) геном

4) фенотип

Задача: Растение дурман с пурпурными цветками (А) и гладкими коробочками (Б) скрестили с растением, имеющим пурпурные цветки и колючие коробочки. В потомстве получены следующие фенотипы: с пурпурными цветками и колючими коробочками, с пурпурными цветками и гладкими коробочками, с белыми цветками и колючими коробочками, с белыми цветками и гладкими коробочками. Определите генотипы родителей, потомства, возможное соотношение фенотипов и характер наследования признаков.

Контрольная работа по теме: «Основные закономерности наследственности».

Вариант 2.

1. У гороха имеется несколько пар альтернативных признаков. Например, желтый и зеленый цвет семян, гладкая и морщинистая поверхность семян, стебель с усиками и без усиков, окрашенный и неокрашенный венчик цветков. Некоторые из них являются доминантными. Назовите один доминантный признак гороха.

1) зеленый цвет семян

3) неокрашенный венчик

2) гладкая поверхность семян

4) стебель без усиков

2. Имеется несколько причин, объясняющих наличие строго определенных качественных и количественных закономерностей, возникающих в опыт Г.Менделя, демонстрирующем правило единообразия гибридов первого поколения. Назовите причину специфическую для наблюдаемого явления.

1) гены расположены в хромосомах

2) гомологичные друг другу хромосомы следовательно, находящиеся в них аллели расходятся при мейозе в разные гаметы

3) родительские особи гомозиготные по разным аллелям изучаемого гена

4) каждая хромосома диплоидной клетки имеет парную (гомологичную) себе хромосому

3. Организм анализируется по трем несцепленным друг с другом признакам. Он имеет генотип АаВвСс и образует определенное число типов гамет отличающихся друг от друга.

Назовите число разных типов гамет.

1) 1

2) 2

3) 3

4) 4

5) 5

6) 6

4. Если происходит независимое друг от друга наследование двух разных, неаллельных генов, можно сделать вывод о расположении аллелей этих генов в определенных участках хромосом. НАЗОВИТЕ эти участки.

1) одинаковые участки двух хромосом, гомологичных друг другу

2) разные участки двух хромосом, гомологичных друг другу

3) участки двух пар хромосом, гомологичных друг другу

5. Кто первым сформулировал положение, которое потом принято было называть гипотезой «чистоты» гамет?

1) Г. Мендель

3) Р. Пеннет

5) А. Вейсман

7) И. В. Мичурин

2) Г. де Фриз

4) Т.Г. Морган

6) Н. И. Вавилов

6. Аллельные друг другу гены – это разные аллели одного и того же гена. Укажите изображение аллельных друг другу генов.

1) А и А

2) а и а

3) А и а

4) А и В

5) А и Ь

7. Представьте, что изучаемые аллели двух разных генов расположены в одной и той же хромосоме человека на небольшом расстоянии друг от друга. Между ними находятся аллели еще нескольких генов. Как будут наследоваться изучаемые аллели двух разных генов?

1) всегда вместе 2) преимущественно вместе 3) независимо друг от друга

8. Скрестили друг с другом два растения ночной красавицы. Одно из них имело красные цветки, а другое – белые. В F₂ было получено определенное отношение (пропорция) особей по фенотипу, Назовите это соотношение.

- 1) 1:2:1 2) 3:1 3) 1:1 4) 9:3:3:1

9. Висячие и стоячие уши у собак – альтернативные друг другу признаки, за которые отвечают разные аллели одного гена. Скрестили двух собак, одна из которых имеет висячие, а другая – стоячие уши. У них родился щенок со стоячими ушами. Какой из признаков является доминантным?

- 1) висячие уши 2) стоячие уши
- 3) неизвестно, нужно провести более тщательные эксперименты

10. Аллели разных генов расположены в одной и той же хромосоме на очень большом расстоянии друг от друга, например, в разных концах хромосомы. Как они наследуются?

- 1) всегда вместе 3) практически независимо друг от друга
- 2) преимущественно вместе

11. Каждый из основных законов наследования имеет свое название, в том числе так называемый закон Т. Моргана. Как иначе он называется?

- 1) закон расщепления 3) закон независимого наследования
- 2) закон единообразия 4) закон сцепленного наследования

12. Анализ показал, что аллель, отвечающий за формирование изучаемого признака, передается от отца только дочерям, а от матери – и сыновьям, и дочерям. Назовите хромосому, в которой находится тот аллель.

- 1) аутосома 2) X-хромосома 3) Y-хромосома

13. Можно ли еще до оплодотворения определить пол будущей птицы, которая должна будет развиваться из оплодотворенной яйцеклетки?

- 1) да 2) нет

14. Предположим, что изучаемый аутосомный ген существует в популяции людей в виде трех аллелей. Сколько аллелей этого гена содержится в гаплоидной клетке человека?

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

15. Представьте, что исследователь изучает закономерности наследования только нескольких генов организма. Как называется совокупность этих генов в диплоидной клетке?

- 1) генотип 2) геном 3) кариотип 4) фенотип 5) генофонд

Задача: Гены окраски шерсти кошек расположены в X-хромосоме. Черная окраска определяется геном Х_в, рыжая – геном Х_ь, гетерозиготы имеют черепаховую окраску. От черной кошки и рыжего кота родились один черепаховый и один черный котенок. Определите генотипы родителей и потомства, возможный пол котят.

Контрольная работа по теме: «Основные закономерности наследственности».

Вариант 3.

1. Высказанное Г.Менделем предположение, названное впоследствии гипотезой «чистоты» гамет в современном изложении содержит в себе очень важное утверждение. Назовите его.

- 1) гамета содержит только одинарный набор хромосом
- 2) гамета содержит только один из всех генов генотипа
- 3) гамета содержит только один из двух аллелей изучаемого гена
- 4) наследственный материал – гены и хромосомы – попадают в гаметы без изменений

2. Укажите формулу, по которой можно легко определить то количество разных типов гамет, которые образуются в организме, гетерозиготном по n аутосомным генам, расположенным в разных хромосомах.

- 1) 2p 2) p² 3) 2P 4) p/2 5) p+2

3. Каждый из трех законов Г.Менделя имеет свое название, в том числе так называемый первый закон Менделя. Как иначе он называется?

- 1) закон расщепления
2) закон единообразия
3) закон независимого наследования
4) закон сцепленного наследования

4. Организм анализируется по четырем несцепленным друг с другом признакам. Он имеет генотип AAbbCcDd и в норме образует несколько типов гамет. Назовите один из типов гамет.

- 1) A 2) bb 3) Ab 4) AbCd 5) AbCcDd 6) AAbbCcDd

5. При проведении экспериментов, служащих демонстрацией справедливости правила доминирования, Г. Мендель использовал определенный способ опыления. Назовите этот способ.

- 1) самоопыление
2) естественное перекрестное опыление
3) искусственное перекрестное опыление

6. Представьте, что изучается несколько разных генов, находящихся в одной хромосоме и расположенных на разном расстоянии друг от друга. Как большее расстояние между изучаемыми генами одной хромосомы отражается на частоте перекреста именно между ними?

- 1) частота не изменяется 2) частота увеличивается 3) частота уменьшается

7. За развитие окраски шерсти у кроликов отвечают две пары аллелей разных генов. Первая пара аллелей отвечает за наличие или отсутствие пигмента, а вторая – за равномерное или неравномерное распределение пигмента по длине волоса. Кролик имеет генотип Aabb. Назовите окраску шерсти кролика.

- 1) белая 2) серая 3) черная

8. Какое число хромосом находится в соматических клетках дрозофилы?

- 1) 2 2) 4 3) 6 4) 8 5) 10

9. Анализ показал, что изучаемый признак с одинаковой частотой встречается и у мужчин, и у женщин. Назовите хромосому, в которой скорее всего находится ген, отвечающий за формирование этого признака.

- 1) аутосома 2) X-хромосома 3) Y-хромосома

10. Назовите ученого, впервые постулировавшего существование дискретных (отдельных, обособленных от других) материальных наследственных факторов, передаваемых от родительских организмов потомкам с помощью половых клеток.

- 1) Г. Мендель 4) Т. Г. Морган 7) И. В. Мичурин
2) Г. де Фриз 5) А. Вейсман 8) В. Иоганнсен
3) Р. Пеннет 6) Н. И. Вавилов 9) У. Бэтсон

11. Длинная шерсть и короткая шерсть у собак – это альтернативные друг другу признаки. В результате трех скрещиваний в потомстве двух собак оказалось 12 короткошерстных и 5 длинношерстных щенков. Какой из признаков является рецессивным?

- 1) короткая шерсть 2) длинная шерсть
3) неизвестно, так как малое число потомков не позволяет сделать окончательный вывод

12. Представьте, что диплоидная клетка одного животного содержит двадцать аутосом, в каждой из которых находится много генов. Сколько аллелей одного гена находится в этих хромосомах?

- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 10 5) 20 6) 100 7) 220 8) 202

13. Укажите вид взаимодействия аллелей, при котором гибриды первого поколения отличаются по фенотипу от обеих гомозиготных родительских особей, имеющих альтернативные проявления изучаемого признака.

- 1) полное доминирование; 2) неполное доминирование

14. Представьте, что происходит самоопыление растения с генотипом AAbbDd. Какое расщепление по генотипу следует ожидать среди его потомства в F1?

- 1) 1:2:1 2) 3:1 3) 9:3:3:1 4) (1:2:1)2 5) (1:2:1)3 6) (3:1)3

15. Для того чтобы законы Менделя выявлялись в классической форме, необходимо, чтобы были соблюдены определенные условия. В противном случае будут наблюдаться отклонения от этих законов.

Назовите причину, в результате которой будут наблюдаться отклонения от законов Менделя.

- 1) гибрид с равной вероятностью образует разные сорта гамет, содержащих разные аллели
- 2) оплодотворение носит случайный характер
- 3) зиготы обладают разным генотипом
- 4) изучаемые гены находятся в ДНК митохондрий
- 5) потомки обладают разным фенотипом

Задача: Скрестили дигетерозиготных самцов мух дрозофил с серым телом и нормальными крыльями (признаки доминантные) с самками с черным телом и укороченными крыльями (рецессивные признаки). Определите генотипы родителей, а также возможные генотипы и фенотипы потомства F₁ если доминантные и рецессивные гены данных признаков попарно сцеплены, а кроссинговер при образовании половых клеток не происходит. Объясните полученные результаты.

Контрольная работа по теме: «Основные закономерности наследственности».

Вариант 4.

1. Каждый из трех законов Г.Менделя имеет свое название, в том числе так называемый третий закон Менделя. Как иначе он называется?

- 1) закон расщепления
- 2) закон единообразия
- 3) закон независимого наследования
- 4) закон сцепленного наследования

2. При проведении экспериментов, служащих демонстрацией правила расщепления гибридов первого поколения Г. Мендель использовал определенный способ опыления. Назовите этот способ.

- 1) самоопыление
- 2) естественное перекрестное опыление
- 3) искусственное перекрестное опыление

3. Какие признаки являются результатом одновременного функционирования одинаковых или разных аллелей одного гена?

- 1) красные, розовые и белые цветки ночной красавицы
- 2) цвет семян и форма поверхности семян гороха
- 3) окраска тела и степень развития крыльев у дрозофилы
- 4) серый и черный цвет шерсти кролика

4. Для того чтобы законы Менделя выявлялись в классической форме, должны быть соблюдены определенные условия. В каком случае будут наблюдаться отклонения от этих законов?

- 1) гибрид с равной вероятностью образует разные сорта гамет, содержащие разные аллели гена
- 2) оплодотворение носит случайный характер
- 3) гаметы разных сортов обладают разной подвижностью
- 4) зиготы обладают разным генотипом
- 5) потомки обладают разным фенотипом

5. Укажите генотип голубоглазого мужчины, страдающего дальтонизмом.

- | | | | |
|---------|-----------|----------|----------|
| 1) aabb | 3) aaXBY | 5) aaXbY | 7) aaXYb |
| 2) Aabb | 4) aaXbYb | 6) AaXBY | 8) AaXbY |

6. Аллели разных генов, расположенные в одной хромосоме на небольшом расстоянии друг от друга, не всегда наследуются вместе или сцеплено друг с другом. Причиной этого является один процесс, который происходит в делящейся мейозом клетке. Назовите этот процесс.