

МИНОБРНАУКИ России  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»  
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ  
заведующий кафедрой

Биотехнологии, химии и стандартизации

(наименование кафедры)



М.Г. Сульман

(Ф.И.О. зав. кафедрой)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета

(промежуточной аттестации: экзамен, зачет, курсовая работа или курсовой проект; практики: с указанием вида и типа практики; государственного итогового экзамена)

### БИОЛОГИЯ

Наименование дисциплины (для промежуточной аттестации)

специальность

20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

Разработаны в соответствии с:

Рабочей программой дисциплины «Биология»

утвержденной Проректором по УР от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Разработчик(и): М.Г. Сульман

Тверь 202\_

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Тверской государственный технический университет»**

Специальность: 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов  
направленность программы Промышленная безопасность и защита  
окружающей среды

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Биология»

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ  
в форме дифференцированного зачета**

**БИЛЕТ № 1**

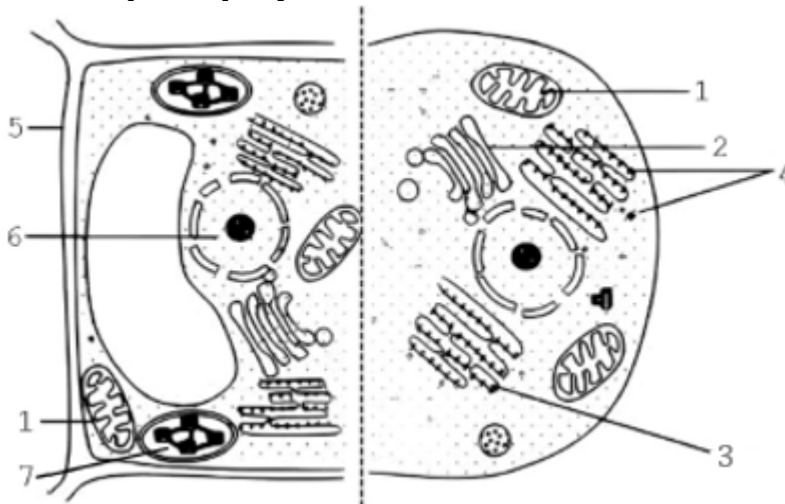
1. Задание для контроля сформированности знаний – 0, или 1, или 2 балла:

*Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны. Какие из перечисленных ниже причин вызывают комбинативную изменчивость?*

- 1) рекомбинация генов в результате кроссинговера
- 2) изменение последовательности нуклеотидов в пределах гена
- 3) случайное сочетание гамет при оплодотворении
- 4) независимое расхождение гомологичных хромосом в мейозе
- 5) перенос участка хромосомы на негомологичную хромосому
- 6) потеря участка хромосомы

2. Задание для контроля сформированности знаний – 0, или 1, или 2 балла:

*Рассмотрите рисунок и выполните задание.*



*Установите соответствие между характеристиками и структурами, обозначенными на рисунке цифрами 1, 2, 3: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.*

ХАРАКТЕРИСТИКИ

СТРУКТУРЫ

- А) обеспечивает синтез большого количества АТФ
- Б) образует лизосомы
- В) является продолжением ядерной мембраны
- Г) требует кислород для реакций окисления
- Д) формирует секреторные пузырьки
- Е) может присоединять рибосомы

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3

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

А	Б	В	Г	Д	Е

3. Задание для контроля сформированности умений – 0 или 2 балла:

*Какое соотношение генотипов получится у потомков при скрещивании моногетерозиготных особей между собой?*

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель:



М.Г. Сульман

Заведующий кафедрой



М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Тверской государственный технический университет»**

Специальность: 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов  
направленность программы Промышленная безопасность и защита  
окружающей среды  
Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»  
Дисциплина «Биология»

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ  
в форме дифференцированного зачета**

**БИЛЕТ № 2**

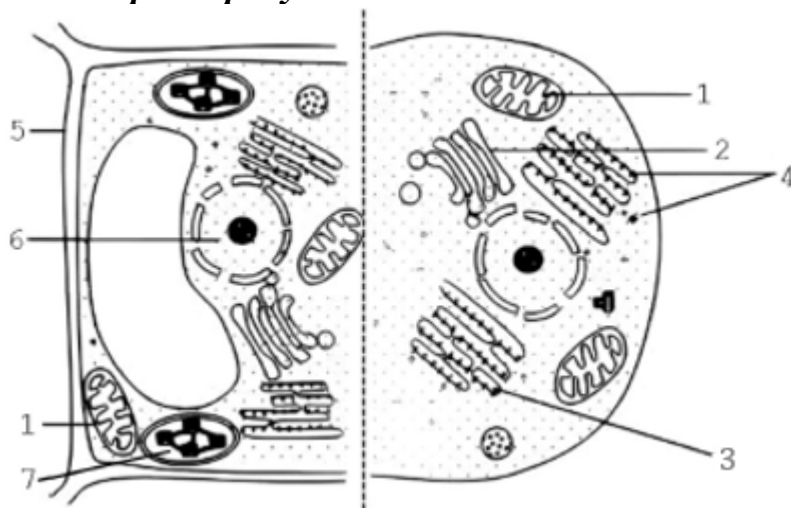
1. Задание для контроля сформированности знаний – 0, или 1, или 2 балла:

***Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны. Какие из приведённых примеров иллюстрируют комбинативную изменчивость?***

- 1) появление белогоглазого потомства при скрещивании красноглазых гетерозиготных дрозофил
- 2) различие массы бычков одного приплода при разных рационах питания
- 3) сочетание у потомства признаков обоих родителей
- 4) рождение щенка, больного гемофилией, у здоровых особей
- 5) сезонное изменение окраски шерсти у зайца-беляка
- 6) различие в строении листьев у стрелолиста, в зависимости от их положения в воде

2. Задание для контроля сформированности знаний – 0, или 1, или 2 балла:

***Рассмотрите рисунок и выполните задание.***



*Каким номером на рисунке обозначена структура клетки, содержащая диплоидный набор хромосом?*

3. Задание для контроля сформированности умений – 0 или 2 балла:

*Сколько молекул тРНК участвуют в синтезе фрагмента молекулы белка, содержащего 18 аминокислот?*

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель:



М.Г. Сульман

Заведующий кафедрой



М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Тверской государственный технический университет»**

Специальность: 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов  
направленность программы Промышленная безопасность и защита  
окружающей среды

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Биология»

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ  
в форме дифференцированного зачета**

**БИЛЕТ № 3**

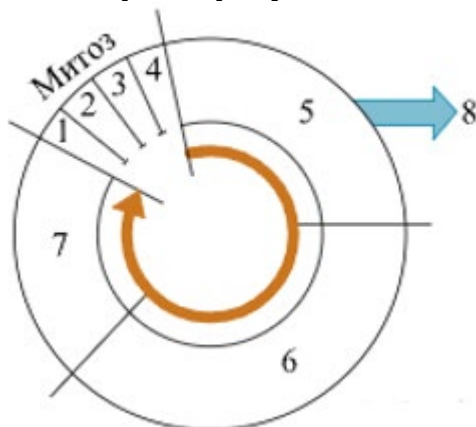
1. Задание для контроля сформированности знаний – 0, или 1, или 2 балла:

*Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны. Какие характеристики относят к соединительной ткани организма человека?*

1. Образует слизистые оболочки желудка, ротовой полости.
2. Бывает жидкой и твёрдой.
3. Выполняет транспортную функцию.
4. Обладает возбудимостью и проводимостью.
5. Имеет много межклеточного вещества.
6. Содержит глиальные клетки.

2. Задание для контроля сформированности знаний – 0, или 1, или 2 балла:

*Рассмотрите рисунок и выполните задание.*



*Установите соответствие между процессами и стадиями клеточного цикла, обозначенными цифрами на схеме выше: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.*

ПРОЦЕССЫ	СТАДИИ КЛЕТОЧНОГО ЦИКЛА
А) Формирование веретена деления	1) 1
Б) Расположение хромосом по экватору клетки	2) 2
В) Движение хромосом к полюсам	3) 3
Г) Деление центромер хромосом	4) 4
Д) Компактизация хромосом	
Е) Формирование ядерной оболочки	

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

А	Б	В	Г	Д	Е

3. Задание для контроля сформированности умений – 0 или 2 балла:

*На гаплоидном заростке хвоща полевого в результате митоза образовалась яйцеклетка со 108 хромосомами. Определите количество хромосом в клетке заростка.*

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель:



М.Г. Сульман

Заведующий кафедрой



М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Тверской государственный технический университет»**

Специальность: 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов  
направленность программы Промышленная безопасность и защита  
окружающей среды  
Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»  
Дисциплина «Биология»

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ  
в форме дифференцированного зачета**

**БИЛЕТ № 4**

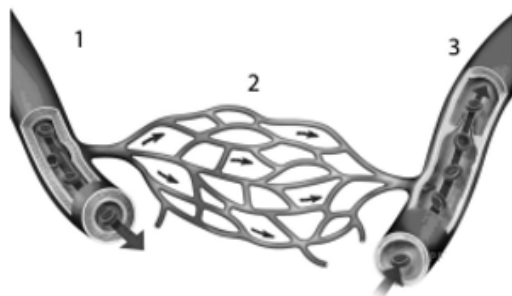
1. Задание для контроля сформированности знаний – 0, или 1, или 2 балла:

*Все приведённые ниже характеристики, кроме двух, используют для описания наследования рецессивного аллеля гемофилии. Определите две характеристики, «выпадающие» из общего списка*

- 1) отсутствует в Y-хромосоме
- 2) подавляется доминантным аллелем
- 3) наследуется от матери к сыну
- 4) располагается в митохондриальной ДНК
- 5) находится в аутосомной хромосоме

2. Задание для контроля сформированности знаний – 0, или 1, или 2 балла:

*Рассмотрите рисунок и выполните задание.*



*Установите соответствие между характеристиками и кровеносными сосудами человека, обозначенными на рисунке цифрами 1–3: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.*

#### ХАРАКТЕРИСТИКИ

- А) имеют однослойные стенки
- Б) испытывают максимальное давление крови на свои стенки
- В) возвращают кровь к сердцу
- Г) содержат артериальную кровь в большом круге кровообращения
- Д) содержат многочисленные полулунные клапаны
- Е) осуществляют газообмен между кровью и тканями органов

#### КРОВЕНОСНЫЕ СОСУДЫ

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3

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

А	Б	В	Г	Д	Е

3. Задание для контроля сформированности умений – 0 или 2 балла:

*Сколько половых хромосом содержится в соматической клетке человека, если в диплоидном наборе содержится 46 хромосом?*

#### Критерии итоговой оценки за зачет:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель:



М.Г. Сульман

Заведующий кафедрой



М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Специальность: 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов  
направленность программы Промышленная безопасность и защита  
окружающей среды  
Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»  
Дисциплина «Биология»

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ  
в форме дифференцированного зачета**

**БИЛЕТ № 5**

1. Задание для контроля сформированности знаний – 0, или 1, или 2 балла:

*Рассмотрите предложенную схему строения кровеносной системы человека. Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный на схеме вопросительным знаком.*



2. Задание для контроля сформированности знаний – 0, или 1, или 2 балла:

*Установите соответствие между организмами и типами их питания: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.*

ОРГАНИЗМЫ	ТИПЫ ПИТАНИЯ
А) бактерии гниения	1) хемоавтотрофный
Б) обыкновенная амёба	2) гетеротрофный
В) нитрифицирующие бактерии	
Г) серобактерии	
Д) плесневые грибы	

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

А	Б	В	Г	Д	Е

3. Задание для контроля сформированности умений – 0 или 2 балла:

*Определите соотношение фенотипов потомков в анализирующем скрещивании дигетерозиготной самки мухи дрозофилы при независимом наследовании генов.*

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель:



М.Г. Сульман

Заведующий кафедрой



М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Тверской государственный технический университет»**

Специальность: 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов  
направленность программы Промышленная безопасность и защита  
окружающей среды  
Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»  
Дисциплина «Биология»

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ  
в форме дифференцированного зачета**

**БИЛЕТ № 6**

1. Задание для контроля сформированности знаний – 0, или 1, или 2 балла:

*Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны. Что относят к периферической нервной системе человека?*

1. Ствол мозга.
2. Кору мозжечка.
3. Двигательные нервы.
4. Продолговатый мозг.
5. Чувствительные нервы.
6. Нервные узлы.

2. Задание для контроля сформированности знаний – 0, или 1, или 2 балла:

*Установите соответствие между характеристиками и видами корней: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.*

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ВИДЫ КОРНЕЙ
А) образует корнеплод при разрастании	1) придаточный
Б) развивается из зародышевого корешка	2) главный
В) формирует мочковатую корневую систему	
Г) развивается на побеге	
Д) отходит от корневища или луковицы	
Е) формируется при вегетативном размножении	

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

А	Б	В	Г	Д	Е

3. Задание для контроля сформированности умений – 0 или 2 балла:  
***Установите последовательность процессов, происходящих при секреции клеткой вещества белковой природы.***

1. Присоединение пузырька к цистерне аппарата Гольджи.
2. Формирование транспортного пузырька ЭПС с синтезированным веществом.
3. Транспорт пузырька с готовым белком к плазматической мембране.
4. Модификация молекулы белка.
5. Отшнуровывание транспортного пузырька от ЭПС.

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель:



М.Г. Сульман

Заведующий кафедрой



М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Тверской государственный технический университет»**

Специальность: 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов  
направленность программы Промышленная безопасность и защита  
окружающей среды  
Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»  
Дисциплина «Биология»

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ  
в форме дифференцированного зачета**

**БИЛЕТ № 7**

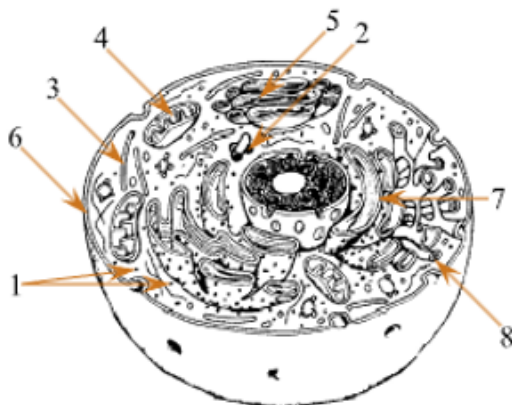
1. Задание для контроля сформированности знаний – 0, или 1, или 2 балла:

*Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны. Какие из перечисленных ниже причин вызывают комбинативную изменчивость?*

- 1) рекомбинация генов в результате кроссинговера
- 2) изменение последовательности нуклеотидов в пределах гена
- 3) случайное сочетание гамет при оплодотворении
- 4) независимое расхождение гомологичных хромосом в мейозе
- 5) перенос участка хромосомы на негомологичную хромосому
- 6) потеря участка хромосомы

2. Задание для контроля сформированности знаний – 0, или 1, или 2 балла:

*Рассмотрите рисунок и выполните задание.*



*Каким номером на рисунке обозначен аппарат Гольджи?*

3. Задание для контроля сформированности умений – 0 или 2 балла:  
**Установите последовательность этапов в процессе дыхания в организме человека.**

- 1) транспорт воздуха через носовую полость
- 2) поступление кислорода в цитоплазму нейрона
- 3) взаимодействие кислорода с гемоглобином
- 4) транспорт кислорода из альвеолы в кровь
- 5) участие кислорода в окислительном фосфорилировании
- 6) поступление воздуха в правый главный бронх

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель:



М.Г. Сульман

Заведующий кафедрой



М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Специальность: 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов  
направленность программы Промышленная безопасность и защита  
окружающей среды  
Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»  
Дисциплина «Биология»

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ  
в форме дифференцированного зачета**

**БИЛЕТ № 8**

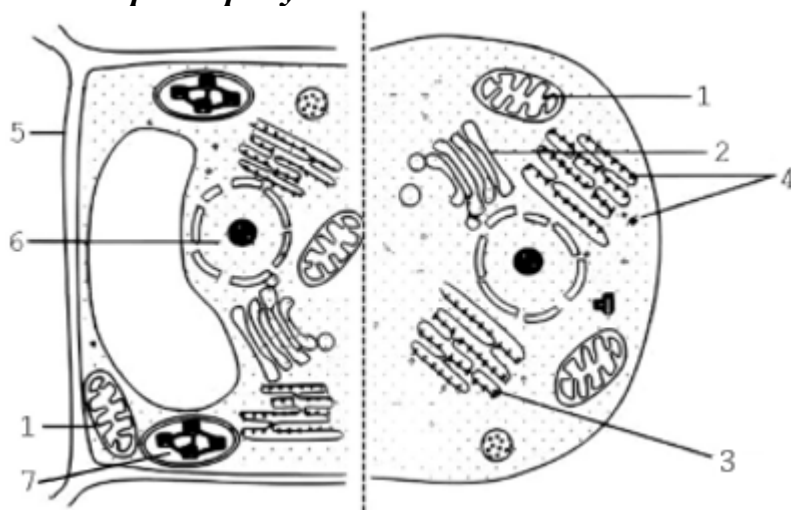
1. Задание для контроля сформированности знаний – 0, или 1, или 2 балла:

*Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны. Какие из перечисленных ниже причин иллюстрируют комбинативную изменчивость?*

- 1) появление белогоглазого потомства при скрещивании красноглазых гетерозиготных дрозофил
- 2) различие массы бычков одного приплода при разных рационах питания
- 3) сочетание у потомства признаков обоих родителей
- 4) рождение щенка, больного гемофилией, у здоровых особей
- 5) сезонное изменение окраски шерсти у зайца-беляка
- 6) различие в строении листьев у стрелолиста, в зависимости от их положения в воде

2. Задание для контроля сформированности знаний – 0, или 1, или 2 балла:

*Рассмотрите рисунок и выполните задание.*



*Каким номером на рисунке обозначена структура клетки, содержащая диплоидный набор хромосом?*

3. Задание для контроля сформированности умений – 0 или 2 балла:

*Сколько молекул тРНК участвуют в синтезе фрагмента молекулы белка, содержащего 18 аминокислот?*

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель:



М.Г. Сульман

Заведующий кафедрой



М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Тверской государственный технический университет»**

Специальность: 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов  
направленность программы Промышленная безопасность и защита  
окружающей среды  
Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»  
Дисциплина «Биология»

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ  
в форме дифференцированного зачета**

**БИЛЕТ № 9**

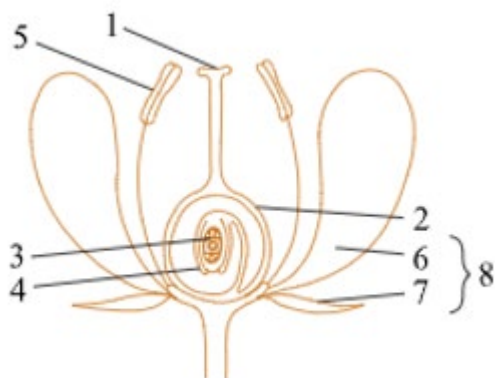
1. Задание для контроля сформированности знаний – 0, или 1, или 2 балла:

*Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны. Какие признаки характерны для представителей типа Стрекающие (Кишечнополостные)?*

- 1) развитие трёх зародышевых листков у эмбриона
- 2) размножение почкованием и половым путём
- 3) наличие стрекательных клеток
- 4) дыхание с помощью трахей
- 5) наличие радиальной (лучевой) симметрии
- 6) формирование нервной системы узлового типа

2. Задание для контроля сформированности знаний – 0, или 1, или 2 балла:

*Рассмотрите рисунок и выполните задание.*



*Каким номером на рисунке обозначен чашелистик?*

3. Задание для контроля сформированности умений – 0 или 2 балла:

***Установите последовательность процессов сперматогенеза.***

- 1) образование сперматоцитов второго порядка
- 2) митоз диплоидных клеток
- 3) рост сперматогониев
- 4) формирование сперматозоидов
- 5) мейоз II

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель:



М.Г. Сульман

Заведующий кафедрой



М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Специальность: 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов  
направленность программы Промышленная безопасность и защита  
окружающей среды  
Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»  
Дисциплина «Биология»

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ  
в форме дифференцированного зачета**

**БИЛЕТ № 10**

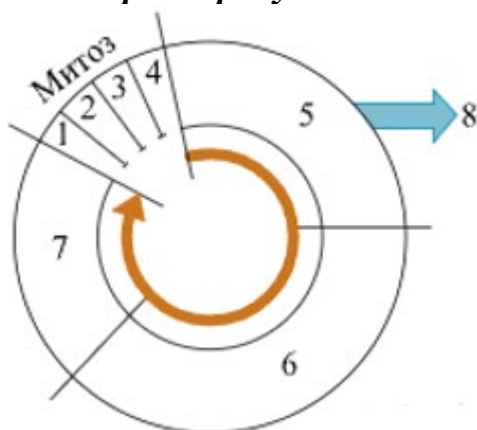
1. Задание для контроля сформированности знаний – 0, или 1, или 2  
балла:

*Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под  
которыми они указаны. Какие признаки характерны для хордовых  
животных?*

- 1) нервная система трубчатого типа
- 2) жаберные щели у зародыша
- 3) орган дыхания – трахеи
- 4) внутренний скелет
- 5) кожно-мускульный мешок
- 6) хитиновые покровы

2. Задание для контроля сформированности знаний – 0, или 1, или 2  
балла:

*Рассмотрите рисунок и выполните задание.*



*Установите соответствие между процессами и стадиями  
клеточного цикла, обозначенными цифрами на схеме выше: к каждой  
позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию  
из второго столбца.*

ПРОЦЕССЫ

СТАДИИ КЛЕТОЧНОГО ЦИКЛА

- А) Формирование веретена деления
- Б) Расположение хромосом по экватору клетки
- В) Движение хромосом к полюсам
- Г) Деление центромер хромосом
- Д) Компактизация хромосом
- Е) Формирование ядерной оболочки

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

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

А	Б	В	Г	Д	Е

3. Задание для контроля сформированности умений – 0 или 2 балла:

*Известно, что фермент каталаза разрушает пероксид водорода. Экспериментатор в первую пробирку поместил кусочек сырого картофеля, а во вторую – кусочек сырого мяса. В каждую из пробирок он налил одинаковое количество пероксида водорода. Как при этом изменилось количество пероксида в первой и во второй пробирках? Влияние света на активность пероксида водорода не учитывать.*

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

- «отлично» - при сумме баллов 5 или 6;
- «хорошо» - при сумме баллов 4;
- «удовлетворительно» - при сумме баллов 3;
- «неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель:



М.Г. Сульман

Заведующий кафедрой



М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Тверской государственный технический университет»**

Специальность: 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов  
направленность программы Промышленная безопасность и защита  
окружающей среды  
Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»  
Дисциплина «Биология»

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ  
в форме дифференцированного зачета**

**БИЛЕТ № 11**

1. Задание для контроля сформированности знаний – 0, или 1, или 2 балла:

*Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны. Какие характеристики относят к соединительной ткани организма человека?*

1. Образует слизистые оболочки желудка, ротовой полости.
2. Бывает жидкой и твёрдой.
3. Выполняет транспортную функцию.
4. Обладает возбудимостью и проводимостью.
5. Имеет много межклеточного вещества.
6. Содержит глиальные клетки.

2. Задание для контроля сформированности знаний – 0, или 1, или 2 балла:

*Установите соответствие между характеристиками и отделами растений: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.*

**ХАРАКТЕРИСТИКИ**

- А) наличие травянистых и древовидных форм
- Б) преобладание гаметофита над спорофитом в цикле развития
- В) корневище с придаточными корнями
- Г) заросток с антеридиями и архегониями
- Д) листостебельные растения с ризоидами
- Е) спорофит в виде коробочки на ножке

**ОТДЕЛЫ РАСТЕНИЙ**

- 1) Моховидные
- 2) Папоротниковидные

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

А	Б	В	Г	Д	Е

3. Задание для контроля сформированности умений – 0 или 2 балла:

*На гаплоидном заростке хвоща полевого в результате митоза образовалась яйцеклетка со 108 хромосомами. Определите количество хромосом в клетке заростка.*

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель:



М.Г. Сульман

Заведующий кафедрой



М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Тверской государственный технический университет»**

Специальность: 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов  
направленность программы Промышленная безопасность и защита  
окружающей среды  
Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»  
Дисциплина «Биология»

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ  
в форме дифференцированного зачета**

**БИЛЕТ № 12**

1. Задание для контроля сформированности знаний – 0, или 1, или 2 балла:

*Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны. Какие признаки характерны для цианобактерий?*

- 1) встречаются в составе лишайников
- 2) имеют спиралевидный хроматофор
- 3) являются редуцентами
- 4) вызывают «цветение» воды
- 5) являются прокариотическими
- 6) размножаются зооспорами

2. Задание для контроля сформированности знаний – 0, или 1, или 2 балла:

*Установите соответствие между процессами и стадиями фотосинтеза: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.*

**ПРОЦЕССЫ**

- А) восстановление углерода
- Б) возбуждение электрона в молекуле хлорофилла
- В) расщепление молекулы воды
- Г) присоединение углекислого газа к органическим веществам
- Д) образование молекул АТФ

**СТАДИИ ФОТОСИНТЕЗА**

- 1) темновая
- 2) световая

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

А	Б	В	Г	Д

3. Задание для контроля сформированности умений – 0 или 2 балла:

*Какое соотношение генотипов может получиться у потомков в моногибридном скрещивании двух гетерозиготных растений земляники?*

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель:



М.Г. Сульман

Заведующий кафедрой



М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Тверской государственный технический университет»**

Специальность: 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов  
направленность программы Промышленная безопасность и защита  
окружающей среды  
Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»  
Дисциплина «Биология»

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ  
в форме дифференцированного зачета**

**БИЛЕТ № 13**

1. Задание для контроля сформированности знаний – 0, или 1, или 2 балла:

*Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны. Какие признаки характерны для хвойных растений?*

- 1) Оплодотворение без участия воды.
- 2) Семязачатки расположены на чешуйках шишек.
- 3) Распространение с помощью спор.
- 4) Жизненные формы – деревья, кустарники, травы.
- 5) Взрослое растение – гаметофит.
- 6) У многих представителей листья преобразуются в иголки.

2. Задание для контроля сформированности знаний – 0, или 1, или 2 балла:

*Установите соответствие между характеристиками и видами корней: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.*

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ВИДЫ КОРНЕЙ
А) образует корнеплод при разрастании	1) придаточный
Б) развивается из зародышевого корешка	2) главный
В) формирует мочковатую корневую систему	
Г) развивается на побеге	
Д) отходит от корневища или луковицы	
Е) формируется при вегетативном размножении	

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

А	Б	В	Г	Д	Е

3. Задание для контроля сформированности умений – 0 или 2 балла:

***Установите последовательность движения гормона тироксина по кровеносной системе человека с момента образования гормона до достижения им органа-мишени.***

1. Левая половина сердца.
2. Капилляры щитовидной железы.
3. Верхняя полая вена.
4. Правая половина сердца.
5. Клетки жировой ткани.
6. Лёгочный ствол.

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель:



М.Г. Сульман

Заведующий кафедрой



М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Тверской государственный технический университет»**

Специальность: 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов  
направленность программы Промышленная безопасность и защита  
окружающей среды  
Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»  
Дисциплина «Биология»

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ  
в форме дифференцированного зачета**

**БИЛЕТ № 14**

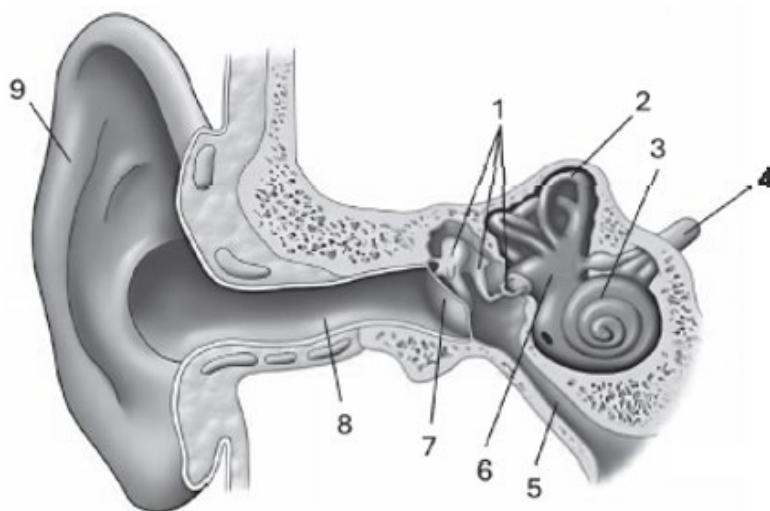
1. Задание для контроля сформированности знаний – 0, или 1, или 2 балла:

*Все перечисленные ниже понятия, кроме двух, используют для описания транспортной функции плазматической мембраны. Определите два понятия, «выпадающих» из общего списка.*

- 1) окисление
- 2) диффузия
- 3) пиноцитоз
- 4) экзоцитоз
- 5) гликолиз

2. Задание для контроля сформированности знаний – 0, или 1, или 2 балла:

*Рассмотрите рисунок и выполните задание.*



*Каким номером на рисунке обозначен проводниковый отдел слуховой сенсорной системы?*

3. Задание для контроля сформированности умений – 0 или 2 балла:

*Экспериментатор нанёс каплю дистиллированной воды на предметное стекло с микропрепаратом кожицы лука, живые клетки которого находятся в состоянии плазмолиза. Как после этого изменились количество рибосом и объём цитоплазмы в клетках кожицы лука?*

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель:



М.Г. Сульман

Заведующий кафедрой



М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Тверской государственный технический университет»**

Специальность: 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов  
направленность программы Промышленная безопасность и защита  
окружающей среды  
Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»  
Дисциплина «Биология»

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ  
в форме дифференцированного зачета**

**БИЛЕТ № 15**

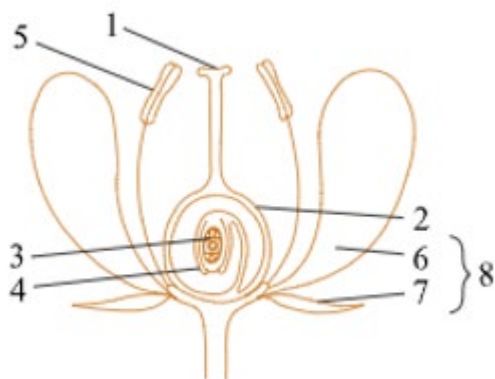
1. Задание для контроля сформированности знаний – 0, или 1, или 2  
балла:

*Установите последовательность этапов в процессе дыхания в  
организме человека.*

- 1) транспорт воздуха через носовую полость
- 2) поступление кислорода в цитоплазму нейрона
- 3) взаимодействие кислорода с гемоглобином
- 4) транспорт кислорода из альвеолы в кровь
- 5) участие кислорода в окислительном фосфорилировании
- 6) поступление воздуха в правый главный бронх

2. Задание для контроля сформированности знаний – 0, или 1, или 2  
балла:

*Рассмотрите рисунок и выполните задание.*



*Установите соответствие между характеристиками и  
элементами строения цветка, обозначенными на рисунке цифрами 1, 2, 3:  
к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите  
соответствующую позицию из второго столбца.*

ХАРАКТЕРИСТИКИ

СТРУКТУРЫ РАСТЕНИЙ

- А) участвует в двойном оплодотворении
- Б) является женским гаметофитом
- В) улавливает пыльцу
- Г) станет околоплодником
- Д) образуется из мегаспоры
- Е) обеспечивает защиту семязачатка

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3

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

А	Б	В	Г	Д	Е

3. Задание для контроля сформированности умений – 0 или 2 балла:  
*Сколько типов гамет образуется у гомозиготной особи?*

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель:



М.Г. Сульман

Заведующий кафедрой



М.Г. Сульман