

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ
ТАДЖИКИСТАН
МЕЖГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКО-ТАДЖИКСКИЙ (СЛАВЯНСКИЙ) УНИВЕРСИТЕТ»**

«Утверждаю»
Декан естественнонаучного факультета
Тешукович А.И.
2026 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Биология»
для специальности
Направление подготовки - 09.02.09 Веб-разработка
Профиль подготовки – СОО: технологический
Форма подготовки – очная

ДУШАНБЕ - 2026

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекта оценочных средств по учебной дисциплине
2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке
3. Распределение основных показателей оценки результатов по видам аттестации
4. Приложение 1
Комплект оценочных средств для проведения текущего, рубежного контроля
5. Приложение 2
Комплект оценочных средств для проведения промежуточной (итоговой) аттестации

1. ПАСПОРТ
комплекта оценочных средств по учебной дисциплине
«Биология»

1.1. Общие положения

Комплект оценочных средств разработан в соответствии с требованиями программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) на основе ФГОС СПО программы общеобразовательной учебной дисциплины «Биология» и учебных планов

Комплект оценочных средств предназначен для контроля и оценки универсально – учебных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Биология» по специальностям 09.02.09 «Веб-разработка».

Комплект оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего, рубежного контроля, промежуточной (итоговой) аттестации в форме *дифференцированного зачета*.

1. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

№	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) ¹	Основные показатели оценки результатов
У1	объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное и постэмбриональное развитие человека; влияние экологических факторов на живые организмы, влияние мутагенов на растения, животных и человека; взаимосвязи и взаимодействие организмов и окружающей среды; причины и факторы эволюции, изменимость видов; нарушения в развитии организмов, мутации и их значение в возникновении наследственных заболеваний; устойчивость, развитие и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов;	Точность и грамотность описания биологических явлений;
У2	решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания); описывать особенности видов по морфологическому критерию;	правильность и точность производимых рассуждений, выкладок при решении биологических задач;
У3	выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;	точность и грамотность построения выводов на основе результатов, полученных в ходе проведения эксперимента;
У4	сравнивать биологические объекты: химический состав тел живой и неживой природы, зародышей человека и других животных, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности; процессы	точное понимание гипотез и теорий, основных законов биологии;

	(естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы и обобщения на основе сравнения и анализа;	
У5	анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;	
У6	находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать.	самостоятельный поиск и отбор необходимой информации в процессе подготовки к выступлению на семинарских занятиях;
31	основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И. Вернадского о биосфере, законы Г. Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности;	Глубина понимания смысла указанных понятий, раскрытие их взаимосвязи;
32	строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем;	
33	сущность биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, происхождение видов, круговорот веществ и превращение энергии в клетке, организме, в экосистемах и биосфере;	глубина понимания смысла указанных законов, правильность их применения при решении задач;
34	вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки;	знание научных достижений и биографии ученых в контексте исторических событий и развития науки на тот или иной период времени.

2. Распределение основных показателей оценки результатов по видам аттестации

Код и наименование элемента умений или знаний	Виды аттестации		
	<i>Текущий контроль</i>	<i>Рубежный контроль</i>	<i>Промежуточная (итоговая) аттестация</i>
У1. объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование естественнонаучной	Выполнение заданий в рабочей тетради, тестирование, устные ответы;		Дифференцированный зачет

<p>картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное и постэмбриональное развитие человека; влияние экологических факторов на живые организмы, влияние мутагенов на растения, животных и человека; взаимосвязи и взаимодействие организмов и окружающей среды; причины и факторы эволюции, изменчивость видов; нарушения в развитии организмов, мутации и их значение в возникновении наследственных заболеваний; устойчивость, развитие и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов;</p>			
<p>У2. решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания); описывать особенности видов</p>	<p>Тестирование, выполнение заданий в рабочей тетради;</p>		

по морфологическому критерию;			
У3. выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;	тестирование;		
У4. сравнивать биологические объекты: химический состав тел живой и неживой природы, зародышей человека и других животных, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности; процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы и обобщения на основе сравнения и анализа;	Подготовка докладов, подготовка презентаций;		
У5. анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной	Подготовка докладов, подготовка презентаций;		

деятельности в окружающей среде;			
У6 находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать.	Подготовка докладов, подготовка презентаций;		
31. основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И. Вернадского о биосфере, законы Г. Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности;	Выполнение заданий в рабочей тетради, тестирование, разработка проектов;		
32. строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем;	Выполнение заданий в рабочей тетради		
33. сущность биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности,	Тестирование, выполнение заданий в рабочей тетради, подготовка презентаций;		

<p>происхождение видов, круговорот веществ и превращение энергии в клетке, организме, в экосистемах и биосфере;</p>			
<p>34. вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки;</p>	<p>Подготовка докладов, подготовка презентаций.</p>		

Комплект оценочных средств для проведения текущего, рубежного контроля

Доклад, сообщение по дисциплине «Биология»

Тема доклада, сообщений

1. «Роль белков, углеводов и других органических веществ для жизнедеятельности организмов»
2. «Органическая эволюция как объективный процесс»
3. «Систематическое положение архей и особенности их жизнедеятельности»

Показатели оценки докладов, сообщений

1. Содержание.

- Структура, смысловая целостность.
- Логичность.
- Доказательность.
- Объективность.

2. Язык.

- Точность.
- Краткость.
- Стилистическая нейтральность.
- Ясность и простота речи.
- Богатство речи.
- Правильность.

3. Выступление

- Техника речи
- Эмоциональность
- Чувство времени

Критерии оценки докладов и сообщений

Доклады и сообщения оцениваются по пятибалльной системе

№ п/п	Оцениваемые параметры	Оценка в баллах
1.	Качество доклада: - производит выдающееся впечатление, сопровождается иллюстративным материалом; - четко выстроен; - рассказывается, но не объясняет суть работы; - зачитывается.	3 2 1 0
2.	Использование демонстрационного материала: - автор представил демонстрационный материал и прекрасно в нем ориентировался; - использовался в докладе, хорошо оформлен, но есть неточности; - представленный демонстрационный материал не использовался докладчиком или был оформлен плохо, неграмотно.	2 1 0
3.	Качество ответов на вопросы: - отвечает на вопросы; - не может ответить на большинство вопросов; - не может четко ответить на вопросы.	3 2 1
4.	Владение научными, техническими терминами: - показано владение научными, техническими терминами; - использованы общенаучные и технические термины; - показано слабое владение научными, техническими терминами.	3 2 1
5.	Четкость выводов: - полностью характеризуют работу; - нечеткие; - имеются, но не доказаны.	3 2 1
Итого:		14 баллов

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он набрал 13 – 14 баллов.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он набрал 10 – 12 баллов.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он набрал от 7 до 10 баллов.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он набрал менее 7 баллов.

Презентация по дисциплине «Биология»

Тема:

1. «Роль белков, углеводов и других органических веществ для жизнедеятельности организмов»
2. «Особенности строения клеток низших эукариот»
3. «Особенности строения растительной клетки»
4. «Неклеточные формы жизни. Вирусы»

Критерии оценки презентации деятельности студентов (презентация)

Технологический уровень (30 баллов)	Максимальное количество баллов	Количество баллов
Использование стандартного дизайна презентации	5	
Использование рисунков, диаграмм, схем, различных шрифтов, уникальных фоновых рисунков	15	
Использование дополнительных эффектов PowerPoint (смена слайдов, звук, анимация)	10	
Содержательный уровень (50 баллов)		
Полнота представленной информации	25	
Доступность информации для выбранной категории пользователей	15	
Логичность представления информации	10	
Эргономический уровень (25 баллов)		
Соответствие цветового оформления эргономическим требованиям	10	
Оптимальность использования графических и анимационных элементов	10	
Эстетичность оформления	5	
ОБЩИЕ БАЛЛЫ (100)	100	

Критерии оценки:

Презентация оценивается по пятибалльной системе

Оценка «отлично» выставляется студенту (творческой группе студентов), если получено более 95 баллов.

Оценка «хорошо» выставляется студенту (творческой группе студентов), если получено более 75 баллов.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту (творческой группе студентов), если получено более 50 баллов.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту (творческой группе студентов), если получено менее 50 баллов.

**Задания к контрольной работе по общей биологии для студентов I курса
(раздел «Основы генетики и молекулярной биологии»)**

I. Ответить на 10 вопросов теста первого уровня (для каждого вопроса выбрать один правильный вариант ответа (10 баллов)).

1. Полимерию иллюстрирует пример:
 - a) при скрещивании растений ночной красавицы с красными и белыми цветками появляются растения с розовыми цветками;
 - b) у тыквы ген У подавляет проявление окраски;
 - c) у человека цвет кожи зависит от числа доминантных неаллельных генов в генотипе.
2. У человека в ядрах соматических клеток мужского организма содержится набор хромосом
 - a) $22A + X$ или $22A + Y$;
 - b) $44A + XY$;
 - c) $44A + XX$.
3. У дрозофилы женский пол отличается от мужского
 - a) типами половых хромосом;
 - b) соотношением числа X-хромосом и числа аутосом;
 - c) числом половых хромосом.
4. У человека в ядрах соматических клеток женского организма содержится набор хромосом
 - a) $44A + XY$;
 - b) $22A + X$;
 - c) $44A + XX$.
5. Из перечисленных заболеваний у человека сцеплено с полом
 - a) корь;
 - b) гемофилия;
 - c) грипп.
6. Эпистазом называют тип взаимодействия генов, при котором
 - a) несколько генов влияют на развитие одного признака;
 - b) один ген влияет на формирование ряда признаков;
 - c) один ген подавляет проявление другого гена.
7. Множественное действие гена проявляется в
 - a) ослаблении или усилении других генов;
 - b) развитии нового признака;
 - c) влиянии одного гена на проявление ряда признаков.
8. У человека в ядрах женских половых клеток содержится набор хромосом
 - a) $22A + Y$;
 - b) $22A + X$;
 - c) $44A + XX$.
9. У человека в ядрах мужских половых клеток содержится набор хромосом
 - a) $22A + X$ или $22A + Y$;
 - b) $44A + XY$;
 - c) $44A + XX$.
10. Причина появления полиплоидных растений -
 - a) удвоение хромосом без их последующего расхождения в дочерние клетки;
 - b) удвоение хромосом с их последующим расхождением в дочерние клетки;
 - c) уменьшение числа хромосом вдвое.

II. Ответить на 3 вопроса теста второго уровня (для первых двух вопросов допускаются несколько правильных вариантов ответа, для третьего вопроса обозначить последовательность процесса (6 баллов)).

1. Материалом для эволюции являются

- А. разнообразие жизненных условий;
- Б. борьба за существование;
- В. естественный отбор;
- Г. наследственная изменчивость;
- Д. приспособленность организмов к среде обитания;
- Е. многообразие видов;
- Ж. мутационный процесс.

2. Генетический код - это

- А. отрезок молекулы ДНК;
- Б. последовательность нуклеотидов в молекуле РНК;
- В. последовательность расположения нуклеотидов в молекуле ДНК, определяющая последовательность аминокислот в молекуле белка;
- Г. определенная последовательность нуклеотидов в молекуле;
- Д. последовательность расположения аминокислот в молекуле белка;
- Е. последовательность расположения нуклеотидов в молекуле ДНК;
- Ж. отрезок молекулы ДНК, содержащий информацию о структуре нескольких молекул белка.

3. Биосинтез белка осуществляется в следующей последовательности:

- А. мРНК поступает в цитоплазму и вступает в контакт с рибосомой, при этом в месте контакта находятся два триплета.
- Б. тРНК касается кодовым триплетом триплета, находящегося в месте контакта рибосомы и мРНК.
- В. Аминокислота, доставленная тРНК, соединяется посредством пептидной связи с аминокислотным остатком полипептидной цепи.
- Г. тРНК освобождается и поступает в цитоплазму, а рибосома перемещается на один триплет.
- Д. В процессе транскрипции осуществляется синтез мРНК на матрице ДНК при помощи ферментов.
- Е. При комплементарности триплетов тРНК и мРНК между ними устанавливаются водородные связи.
- Ж. тРНК доставляет аминокислоты к месту синтеза белка.

III. Открытые вопросы с коротким ответом (10 баллов).

1. В какой фазе мейоза может произойти обмен участками между хромосомами?
2. Что означает понятие гетерогаметность особей?
3. Какое явление возникает в результате одновременного действия аллельных генов?
4. Как проявляется комплементарность?
5. Какой тип изменчивости обусловлен перегруппировкой хромосом?

IV. Проанализировать результаты следующих генетических экспериментов:

1. Каким будет потомство F1 и F2 от скрещивания белоглазой самки дрозофилы с красноглазым самцом (ген white, определяющий окраску глаз, локализован в X-хромосоме)? (10 баллов)
2. У кур наследуется сцеплено с полом целый ряд признаков, например полосатое оперение, которое определяется доминантным геном В, локализованным в X-хромосоме. Каково будет потомство F1 от скрещивания пестрой курицы с черным петухом и черной курицы с пестрым гомозиготным петухом? (15 баллов)

**Задания к контрольной работе по общей биологии для студентов I курса
(разделы «Основы генетики и молекулярной биологии», «Эволюционное учение»)**

I. Ответить на 9 вопросов теста первого уровня (вопросы прилагаются, для каждого вопроса выбрать один правильный вариант ответа **(9 баллов)**).

II. Ответить на 3 вопроса теста второго уровня (для первых двух вопросов допускаются несколько правильных вариантов ответа, для третьего вопроса обозначить последовательность процесса **(6 баллов)**).

1. Результатами эволюции являются

- А. усложнение и повышение организации живых организмов;
- Б. борьба за существование;
- В. естественный отбор;
- Г. наследственная изменчивость;
- Д. приспособленность организмов к среде обитания;
- Е. многообразие видов;
- Ж. мутационный процесс.

2. Генетический код - это

- А. отрезок молекулы ДНК;
- Б. последовательность нуклеотидов в молекуле РНК;
- В. последовательность расположения нуклеотидов в молекуле ДНК, определяющая последовательность аминокислот в молекуле белка;
- Г. определенная последовательность нуклеотидов в молекуле;
- Д. последовательность расположения аминокислот в молекуле белка;
- Е. последовательность расположения нуклеотидов в молекуле ДНК;
- Ж. отрезок молекулы ДНК, содержащий информацию о структуре нескольких молекул белка.

3. Биосинтез белка осуществляется в следующей последовательности:

- А. мРНК поступает в цитоплазму и вступает в контакт с рибосомой, при этом в месте контакта находятся два триплета.
- Б. тРНК касается кодовым триплетом триплета, находящегося в месте контакта рибосомы и мРНК.
- В. Аминокислота, доставленная тРНК, соединяется посредством пептидной связи с аминокислотным остатком полипептидной цепи.
- Г. тРНК освобождается и поступает в цитоплазму, а рибосома перемещается на один триплет.
- Д. В процессе транскрипции осуществляется синтез мРНК на матрице ДНК при помощи ферментов.
- Е. При комплементарности триплетов тРНК и мРНК между ними устанавливаются водородные связи.
- Ж. тРНК доставляет аминокислоты к месту синтеза белка.

III. Ответить на следующие вопросы:

Вариант 1.

- 1. Какое событие положило начало биологической эволюции? **(1 балл)**
- 2. Раскройте сущность понятия *химическая эволюция* **(2 балла)**.
- 3. Возможно ли самозарождение жизни в современных условиях? **(3 балла)**
- 4. Перечислите характерные особенности жизни, выделяя наиболее важные для процесса эволюции **(4 балла)**.

5. Какую роль в развитии жизни на Земле сыграло появление фотосинтеза? (5 баллов)
6. Приведите примеры химических реакций, подтверждающих возможность образования органических веществ из неорганических (6 баллов).

Вариант 2.

1. Когда на Земле появились первые клеточные организмы? (1 балл)
2. Раскройте сущность понятия *биологическая эволюция* (2 балла).
3. Какую роль в возникновении жизни на Земле сыграло наличие воды в жидком состоянии? (3 балла)
4. Охарактеризуйте основные уровни организации жизни на Земле и докажите их несводимость друг к другу (4 балла).
5. Какое значение для эволюции жизни имело появление полового процесса? (5 баллов)
6. Почему первичная атмосфера Земли называется восстановительной, а современная – окислительной? Ответ обоснуйте (6 баллов).

Задания к контрольной работе по цитологии

I. Ответить на 10 вопросов теста первого уровня (для каждого вопроса выбрать один правильный вариант ответа (10 баллов)).

1. Органоид клетки, осуществляющий процесс внутриклеточного пищеварения:
- а) митохондрии;
 - б) рибосомы;
 - в) лизосомы;
 - г) микротрубочки.
2. Основными компонентами наружной цитоплазматической мембраны являются
- а) белки и углеводы;
 - б) липиды и белки;
 - в) липиды и полисахариды;
 - г) липиды и олигосахариды.
3. Принадлежит любой клетке следующее из названных свойств:
- а) способность к образованию гамет;
 - б) способность производить нервный импульс;
 - в) способность сокращаться;
 - г) способность к обмену веществ.
4. К группе одномембранных органоидов относятся:
- а) вакуоли;
 - б) микрофиламенты;
 - в) митохондрии;
 - г) рибосомы.
5. Бактерии, имеющие шаровидную форму, носят название
- а) спириллы;
 - б) спирохеты;
 - в) кокки;
 - г) вибрионы.
6. Клеточная стенка бактериальных клеток состоит преимущественно из
- а) муреина;
 - б) целлюлозы;
 - в) хитина;

- г) псевдомуреина.
7. Бактерии, использующие для получения энергии различные органические и неорганические соединения, называются
- а) фототрофы;
 - б) хемотрофы;
 - в) гетеротрофы;
 - г) сапротрофы.
8. Появление первого кислорода в атмосфере Земли связано с деятельностью
- а) зеленых водорослей;
 - б) простейших;
 - в) красных водорослей;
 - г) сине-зеленых бактерий.
9. Наследственная информация у бактерий заключена в
- а) ядре;
 - б) рибосомах;
 - в) нуклеоиде;
 - г) цитоплазме.
10. Структура, необходимая бактериальной клетке для передвижения по субстрату называется
- а) пили;
 - б) клеточная стенка;
 - в) клеточная мембрана;
 - г) жгутик.

II. Определение правильности суждений. Максимальное количество баллов – 10.

- 1. Рибосомы являются одномембранными органоидами.
- 2. Комплекс Гольджи осуществляет фосфорилирование белков.
- 3. Вторичную структуру белка образуют пептидные и водородные связи.
- 4. Эндоплазматическая сеть осуществляет процесс автолиза клетки.
- 5. Вирусы – одноклеточные организмы.
- 6. Эвглена зеленая является миксотрофным организмом.
- 7. У высших растений клеточный центр отсутствует
- 8. Вибрион не имеет рибосом
- 9. Хлорофилл содержится в строме хлоропласта
- 10. В клетках высших растений цитоскелет развит слабо.

III. Открытые вопросы с коротким ответом. Максимальное количество баллов – 15.

- 1. По современным представлениям пластиды возникли в результате симбиогенеза (совместного развития) растительной клетки и сине-зеленой бактерии. Какие особенности строения пластид говорят в пользу этого факта?
- 2. Почему клетка может долго жить, расти, делиться, хотя ее основной строительный материал – белок непрерывно разрушается?
- 3. Каким образом в клетку поступают сахара и другие растворимые в воде вещества?
- 4. Эндоплазматическая сеть – общая внутриклеточная циркуляционная система, по каналам которой осуществляется транспорт веществ. Какой еще из органоидов клетки играет важную роль в перемещении внутриклеточных структур?
- 5. Какие молекулы веществ, образуя биологическую мембрану, создают морфологическую мозаику?

IV. Открытые вопросы с развёрнутым ответом.

1. Эукариогенез и основные черты эволюции эукариот. Гипотезы симбиогенеза, гипотеза вирусного происхождения ядра эукариот (10 баллов).
2. Основопологающие особенности эукариотных клеток (10 баллов).

Комплект оценочных средств для проведения промежуточной (итоговой) аттестации

Дифференцированный зачет
по дисциплине «Биология»

Тест:

- 1. При митозе дочерние клетки диплоидных организмов имеют набор хромосом:**
 - а) n ;
 - б) $2n$;
 - в) $3n$;
 - г) $4n$;
- 2. Процесс индивидуального развития организмов называется:**
 - а) филогенез;
 - б) овогенез;
 - в) онтогенез;
 - г) сперматогенез;
- 3. В интерфазе происходит:**
 - а) спирализация хроматид;
 - б) расхождение хроматид к полюсам клетки;
 - в) расположение хромосом в экваториальной плоскости клетки;
 - г) репликация ДНК;
- 4. Фаза деления клетки, в ходе которой хроматиды каждой хромосомы начинают расходиться к противоположным полюсам клетки, возникает в результате:**
 - а) телофаза;
 - б) анафаза;
 - в) профазы;
 - г) метафаза;
- 5. Жизнеспособное потомство, получившее перекомбинированные наследственные родительские признаки, возникает в результате:**
 - а) вегетативного размножения;
 - б) полового размножения;
 - в) размножение без оплодотворения;
 - г) почкования;
- 6. Стадия митоза, для которой характерно исчезновение ядрышка в ядре и свободное расположение хромосом в цитоплазме, относятся к:**
 - а) прометафазе;
 - б) анафазе;
 - в) интерфазе;
 - г) телофазе;
- 7. Кроссинговер чаще всего происходит в:**
 - а) профазе I;
 - б) анафазе I;
 - в) метафазе II;
 - г) телофазе II;
- 8. Синтез молекул белка в клетке осуществляется в микроскопических тельцах округлой формы, называемых:**
 - а) лизосомами;

- б) рибосомами;
- в) лейкопластами;
- г) ядрышками;

9. Структура клетки, которая обеспечивает множество функций, в частности транспорт веществ в клетку и обратно, является:

- а) лизосомами;
- б) цитоплазмой;
- в) плазматической мембраной;
- г) эндоплазматической сетью;

10. Участие в размножении только одной родительской особи, которая может делиться, почковаться, образовывать споры характерно для:

- а) развития организма из неоплодотворённого яйца;
- б) бесполого размножения;
- в) стадией двух бластомеров;
- г) полового размножения;

11. Стадия развития двухслойного зародыша, завершающаяся образованием шарообразного зародыша с полостью внутри, называется:

- а) гастролой;
- б) формированием третьего зародышевого листка;
- в) стадией двух бластомеров;
- г) бластолой;

12. Транспорт продуктов синтетической деятельности клеток, синтез жиров, углеводов осуществляются в результате функционирования:

- а) клеточного центра;
- б) комплекса Гольджи;
- в) рибосом;
- г) эндоплазматической сети;

13. Структура растительной клетки, представляющая её внешний каркас, называется:

- а) гликокаликс;
- б) эндоплазматическая сеть;
- в) клеточные включения;
- г) клеточная стенка;

14. Животные, имеющие в своём развитии стадию личинки, морфологически отличающейся от взрослой особи, относятся к животным:

- а) с прямым развитием;
- б) с непрямым развитием;
- в) обладающие партеногенезом;
- г) с диплоидным набором хромосом;

15. Кровеносная система животных формируется из:

- а) эктодермы;
- б) энтодермы;
- в) мезодермы;
- г) бластомеров;

16. Хромосомы состоят из:

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

17. Токсичные продукты обмена веществ у растительных клеток накапливаются в:

- а) комплексе Гольджи;

- б) лейкопластах;
- в) вакуолях;
- г) цитоплазме;

18. Автономность хлоропластов от других клеточных структур обеспечивает за счёт наличия в них:

- а) включения в виде крахмальных зёрен;
- б) пигментов;
- в) собственного генетического аппарата;
- г) белков;

19. Фотосинтез происходит только в тех растительных клетках, которые содержат:

- а) ядро;
- б) митохондрии;
- в) лизосомы;
- г) хлоропласты;

20. Процесс преобразования энергии химических связей, в частности энергии реакций окисления неорганических веществ в энергию синтезируемых органических соединений, в клетках бактерий называется:

- а) темновая фаза фотосинтеза;
- б) хемосинтез;
- в) биосинтез;
- г) денатурация;

Вариант 2.

Тест:

1. Процесс, обеспечивающий восстановление диплоидного набора хромосом, характерного для соматических клеток каждого вида организмов:

- а) Обмен веществ и энергии;
- б) процесс транскрипции;
- в) процесс полового размножения организмов;
- г) оплодотворение;

2. Органоиды клетки, осуществляющие внутриклеточное пищеварение:

- а) пластиды;
- б) лизосомы;
- в) рибосомы;
- г) хромосомы;

3. Клеточная мембрана состоит преимущественно из:

- а) полисахаридов;
- б) липидов и белков;
- в) АТФ;
- г) минеральных солей;

4. Расположение хромосом в экваториальной плоскости клетки наблюдается в следующей фазе:

- а) телофазе;
- б) профазе;
- в) метафаза;
- г) анафазе;

5. Специфическими органоидами клетки являются:

- а) микротрубочки;
- б) пластиды;
- в) реснички;
- г) хромосомы;

6. В интерфазе происходит:

- а) спирализация хроматид;
- б) расхождение хроматид к полюсам клетки;
- в) расположение хромосом в экваториальной плоскости клетки;
- г) репликация ДНК;

7. Конъюгация хромосом чаще всего происходит в:

- а) метафазе I;
- б) профазе I;
- в) метафазе II;
- г) телофазе II;

8. Выработка и первичное накопление энергии происходит:

- а) в митохондриях;
- б) в комплексах Гольджи;
- в) в рибосомах;
- г) на мембранах эндоплазматической сети;

9. Органоиды клетки, способные к самовоспроизведению – это:

- а) лизосомы;
- б) вакуоли;
- в) митохондрии;
- г) рибосомы;

10. Реакция обмена веществ, обеспечивающие клетку и её структуры энергией, относятся к:

- а) матричному синтезу;
- б) пластическому обмену;
- в) синтезу белка;
- г) энергетическому обмену;

11. Дробление завершается формированием однослойного зародыша, который называется:

- а) гастрюла;
- б) мезодерма;
- в) бластула;
- г) бластомер;

12. Мономерами сложных углеводов являются:

- а) нуклеотиды;
- б) аминокислоты;
- в) глюкоза и фруктоза;
- г) АТФ;

13. Основной функцией гладкой эндоплазматической сети является:

- а) синтез липидов и углеводов;
- б) синтез белка;
- в) синтез АТФ;
- г) синтез ортофосфорной кислоты;

14. Участие в размножении только одной родительской особи, которая может делиться, почковаться, образовывать споры характерно для:

- а) развития организма из неоплодотворённого яйца;
- б) бесполого размножения;
- в) стадией двух бластомеров;
- г) полового размножения;

15. Нервная система животных формируется из:

- а) эктодермы;
- б) энтодермы;
- в) мезодермы;

г) бластомеров;

16. Липиды состоят из:

а) аминокислот;

б) нуклеотидов;

в) глюкозы и фруктозы;

г) глицерина и жирных кислот;

17. Структура растительной клетки, представляющая её внешний каркас, называется:

а) гликокаликс;

б) эндоплазматическая сеть;

в) клеточные включения;

г) клеточная стенка;

18. Стадия митоза, для которой характерны деспирализация хромосом, восстановлением мембран ядра, называется:

а) метафаза;

б) анафазой;

в) профазой;

г) телофазой;

19. Синтез молекул белка в клетке осуществляется в микроскопических тельцах округлой формы, называемых:

а) лизосомами;

б) рибосомами;

в) лейкопластами;

г) ядрышками;

20. Автономность митохондрий от других клеточных структур обеспечивается за счёт наличия в них:

а) включений;

б) складок внутренней мембраны;

в) собственного генетического аппарата;

г) белков;

Критерии оценки:

Зачет оценивается по пятибалльной системе

Оценка «отлично» выставляется студенту за глубокие и полные знания программного материала, понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений при ответе на зачете; посещение учебных занятий; активная и творческая работа на семинарах, выполнение всех форм промежуточного контроля с положительной оценкой;

Оценка «хорошо» выставляется студенту за твёрдые и достаточно полные знания программного материала, правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений; последовательные, правильные, конкретные ответы на поставленные дополнительные (наводящие) вопросы; посещение учебных занятий; активная и творческая работа на семинарах; выполнение всех форм промежуточного контроля с положительной оценкой.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту за достаточный объем знаний и понимание основных вопросов программы; правильные и конкретные, без грубых ошибок ответы на наводящие вопросы; самостоятельное устранение неточностей и несущественных ошибок в освещении отдельных положений; посещение учебных занятий; работа на семинарах; выполнение всех форм промежуточного контроля с положительной оценкой.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту за неправильный ответ хотя бы на один из основных вопросов, грубые ошибки в ответе, непонимание сущности излагаемых вопросов; неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; несистемное посещение занятий, отсутствие работы на семинарах, выполнение отдельных форм промежуточного контроля с отрицательной оценкой.

Если зачет проводится в форме тестирования:

Оценка «отлично» выставляется за 100% правильных ответов;

Оценка «хорошо» выставляется за 75-99% правильных ответов;

Оценка «удовлетворительно» выставляется за 50-75% правильных ответов;

Оценка «неудовлетворительно» выставляется за менее 50% правильных ответов.