

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущей и промежуточной аттестации

по учебной дисциплине

«Цитология»

для направления подготовки 44.03.05 Педагогическое образование
профиль подготовки: Биология-химия

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Семестр	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Наименование дисциплины										
ОК 6 Способность к самоорганизации и самообразованию.										
Б1.Б7 Педагогика	+	+	+	+						
Б1.В.ОД.4 Биология с основами экологии		+								
Б1.В.ОД.5.1 Цитология		+								
Б1.В.ОД.5.4 Биология растений			+	+						
Б1.В.ОД.5.5 Биология животных			+	+						
Б1.В.ОД.5.6 Микробиология с основами вирусологии						+				
Б1.В.ОД.5.7 Физиология растений					+	+				
Б1.В.ОД.5.8 Анатомия и физиология человека							+	+		
Б1.В.ОД.5.9 Общая генетика					+					
Б1.В.ОД.5.10 Теория эволюции								+	+	
Б1.В.ОД.7.1 Основы исследовательской деятельности в области естественнонаучного образования								+		
Б1.В.ОД.7.2 Экспериментальная работа на уроках биологии									+	
Б1.В.ОД.7.3. Экспериментальная работа на уроках химии										+
Б1.В.ДВ.1.1 Химия окружающей среды			+							
Б1.В.ДВ.1.2 Экологическая химия		+								
Б1.В.ДВ2.1 Лекарственные растения		+								
Б1.В.ДВ.3.2 Лекарственное сырье животного происхождения			+							
Б1.В.ДВ4.2 Человек как среда обитания				+						
Б1.В.ДВ5.1 Экологический туризм				+						
Б1.В.ДВ6.1 Экологическая анатомия растений				+						
Б1.В.ДВ6.2 Многообразие цветковых растений				+						
Б1.В.ДВ7.1 Химия элементов побочных подгрупп					+					
Б1.В.ДВ.8.2 Механизмы химических реакций					+					
Б1.В.ДВ.10.2 Экологическая физиология растений						+				
Б1.В.ДВ12.1 Декоративное садоводство							+			
Б1.В.ДВ12.2 Микроорганизмы и здоровье							+			
Б1.В.ДВ.13.1 Органический синтез							+			

Б1.В.ДВ.13.2 Биоорганическая химия								+			
Б1.В.ДВ.20.1 Организация исследовательской работы школьников										+	
Б1.В.ДВ20.2 Поведение животных										+	
Б1.В.ДВ.23.1 Основы флорадизайна											+
Б1.В.ДВ23.2 Основы экологии растений											+
Б1.В.ДВ24.1 Основы фармацевтической химии											+
Б1.В.ДВ 24.2 История и методология химии											+
Б.2.У1 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности		+									
Б.2.П.3. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности								+			
Б.2.Пд Преддипломная практика											+
Б3.ВКР Выпускная квалификационная работа											+
Этапы формирования компетенций	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК-1 Готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов.											
Б1. Б.13 Методика обучения и воспитания (биология)							+	+	+		
Б1.В.ОД.4 Биология с основами экологии		+									
Б1.В.ОД5.1 Цитология			+								
Б1.В.ОД5.2 Гистология											
Б1.В.ОД.5.3 Основы биохимии				+							
Б1.В.ОД.5.4 Биология растений				+							
Б1.В.ОД.5.5 Биология животных				+							
Б1.В.ОД.5.6 Микробиология с основами вирусологии						+					
Б1.В.ОД.5.7 Физиология растений					+	+					
Б1.В.ОД.5.8 Анатомия и физиология человека								+	+		
Б1.В.ОД.5.9 Общая генетика					+						
Б1.В.ОД.5.10 Теория эволюции									+	+	
Б1.В.ОД5.11 Биоразнообразие											+
Б1.В.ОД.6.1 Неорганическая химия				+	+						
Б1.В.ОД.6.2 Органическая химия						+	+				
Б1.В.ОД.6.3 Биологическая химия								+	+		
Б1.В.ОД.6.4 Аналитическая химия					+	+					
Б1.В.ОД.6.5 Прикладная химия					+						
Б1.В.ОД.6.6 Физическая химия										+	
Б1.В.ОД.6.7 Коллоидная химия											+
Б1.В.ДВ.1.1 Химия окружающей среды			+								
Б1.В.ДВ.1.2 Экологическая химия			+								
Б1.В.ДВ.1.1 Микология - наука о грибах				+							
Б1.В.ДВ6.1 Экологическая анатомия растений				+							

Б1.В.ДВ6.2 Многообразие цветковых растений				+						
Б1.В.ДВ7.1 Химия элементов побочных подгрупп					+					
Б1.В.ДВ 8.1 Решение химических задач					+					
Б1.В.ДВ.8.2 Механизмы химических реакций					+					
Б1.В.ДВ.9.1 Водная фауна Забайкальского края с основами гидробиологии							+			
Б1.В.ДВ.9.2 Организация и содержание живого уголка в школе							+			
Б1.В.ДВ.13.1 Органический синтез							+			
Б1.В.ДВ.13.2 Биоорганическая химия							+			
Б1.В.ДВ.15.2 Химия растворов								+		
Б1.В.ДВ.20.2 Поведение животных									+	
Б1.В.ДВ24.1 Основы фармацевтической химии										+
Б.2.П.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности				+						
Б.2.П.4 Педагогическая практика						+		+		+
Б3.ВКР Выпускная квалификационная работа										+
Этапы формирования компетенций		1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПКв-2 Понимает, излагает и критически анализирует получаемую информацию и представляет результаты полевых и лабораторных биологических исследований.										
Б1.В.ОД.5.1 Цитология		+								
Б1.В.ОД.5.2 Гистология			+							
Б1.В.ОД.5.3 Основы биохимии				+						
Б1.В.ОД.5.6 Микробиология с основами вирусологии						+				
Б1.В.ОД.5.7 Физиология растений					+	+				
Б1.В.ОД.5.8 Анатомия и физиология человека							+	+		
Б1.В.ОД.5.11 Биоразнообразие										+
Б1.В.ОД.7.2 Экспериментальная работа на уроках биологии									+	
Б1.В.ДВ6.1 Экологическая анатомия растений				+						
Б1.В.ДВ16.2 Биоразнообразие Забайкалья								+		
Б1.В.ДВ18.1 Прикладная биология									+	
Б1.В.ДВ18.2 Ресурсоведение									+	
Б1.В.ДВ23.2 Основы экологии растений										+
Б.2.П.3 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности										
Б3.ВКР Выпускная квалификационная работа										+
Этапы формирования компетенций		1	2	3	4	5	6	7	8	9

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

Индекс	Компетенция	Компоненты
ОК 6	Способность к самоорганизации и самообразованию.	1) знает пути и средства устранения недостатков, препятствующих успешному личностному и профессиональному развитию и росту 2) умеет критически оценивать достоинства и недостатки, а также сильные и слабые стороны своей профессиональной деятельности. 3) способен к постоянному совершенствованию, саморазвитию и самостоятельной организации исследовательских развивающих программ.
ПК-1	Готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов.	1) навыками разработки и осуществления учебно-воспитательного процесса в системе общего образования по предмету «Биология». 2) реализовывать учебные программы в зависимости от возраста и подготовленности обучающихся.
ПКв-2	Понимает, излагает и критически анализирует получаемую информацию и представляет результаты полевых и лабораторных биологических исследований.	1) понимает основы биологии клетки, умеет излагать и критически анализировать получаемую информацию, 2) способен представлять результаты лабораторных биологических исследований.

2.1 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования (промежуточная аттестация)

Компетенции	Показатели	Критерии в соответствии с уровнем освоения ОП			Оценочное средство (промежуточная аттестация)
		пороговый (удовлетворительно) 55-69 баллов	стандартный (хорошо) 70-84 балла	эталонный (отлично) 85-100 баллов	

ОК-6	Знать	Пути и средства профессионального самосовершенствования: профессиональные форумы, конференции, семинары, тренинги.	Пути и средства устранения недостатков, препятствующих успешному личностному и профессиональному развитию и росту	Основы самоорганизации и самообразования, технологии приобретения, использования и обновления профессиональных знаний.	Опрос, понятийный диктант
ОК-6	Уметь	Работать самостоятельно и в коллективе, руководить людьми и подчинять личные интересы общей цели; формулировать результат; публично представить собственные и известные научные результаты; точно представить научные знания в устной и письменной форме.	Критически оценивать достоинства и недостатки, а также сильные и слабые стороны своей профессиональной деятельности.	Планировать процесс развития профессионального мастерства и повышения уровня квалификации. Может формировать программы стажировки для закрепления и развития профессиональных умений и навыков	Тестирование (задания с единственным и множественным выбором ответа)
ОК-6	Владеть	Навыками саморазвития и самоорганизации.	Основами самоорганизации и самообразования; навыками самостоятельной научно-исследовательской работы; способностью формулировать результат.	Способностью оценивать собственные образовательные достижения и проблемы, определять потребности в дальнейшем образовании.	Коллоквиум
ПК-1	Знать	Нормативно-правовую и концептуальную базу содержания предпрофильного и профильного обучения; сущность и	Требования к образовательным программам по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов.	Нормативно-правовую и концептуальную базу содержания предпрофильного и профильного обучения; сущность и	Аннотации, конспекты по сам. работе

		структуру образовательных программ по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов (допускает ошибки).		структуру образовательных программ по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов.	
ПК-1	Уметь	Осуществлять анализ образовательных программ по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов (допускает ошибки при анализе);	Осуществлять анализ образовательных программ по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов.	Определять структуру и содержание образовательных программ по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов.	Подготовка презентаций
ПК-1	Владеть	Приемами обобщения опыта разработки и реализации образовательных программ по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов.	Отдельными методами, приемами обучения при реализации образовательных программ по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов.	Методами планирования образовательных программ по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов.	Выполнение лабораторных заданий
ПКв-2	Знать	Основные концептуальные подходы, методы изучения клетки.	Актуальные проблемы в рамках учебной информации.	Основные теоретические положения, лежащие в основе цитологии; актуальные проблемы в области цитологии, выходящие за рамки учебной информации.	Составление обобщающих таблиц

ПКв -2	Уметь	Излагать получаемую информацию и представлять результаты лабораторных биологических исследований.	Излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты лабораторных биологических исследований.	Излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты лабораторных биологических исследований.	Лабораторные задания, Тестирование
ПКв -2	Владеть	Методом микроскопии, морфологического обзора, описания по плану, определения органоидов по электронным фотографиям.	Навыками проведения научного исследования.	Навыками анализа получаемой информации в области цитологии, представлять результаты лабораторных цитологических исследований.	Коллоквиум

2.2. Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Текущий контроль предназначен для проверки хода и качества формирования компетенций, стимулирования учебной работы обучающихся и совершенствования методики освоения новых знаний. Он обеспечивается проведением лабораторных работ, оцениванием контрольных заданий, проверкой конспектов лекций, выполнением индивидуальных заданий, периодическим опросом обучающихся на занятиях. Контролируемые разделы (темы) дисциплины, компетенции и оценочные средства представлены в таблице.

Модуль	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	История изучения клетки. Методы исследования. Типы организации клеток. Мембранный принцип организации клетки. Клеточная оболочка.	ОК-6 ПКв-2 ПК-1	Проведение терминологической работы по теме
			Защита лабораторного занятия
			Устное сообщение с предоставлением тезисов
2	Одномембранные и двумембранные органоиды клетки. Немембранный компонент клетки.	ОК-6 ПК-1 ПКв-2	Проведение терминологической работы по теме
			Выступление с презентацией / Устное сообщение с предоставлением тезисов
			Организация лабораторной работы с натуральным или фиксированным

			объектом по обобщению, систематизации и структурированию учебной информации
			Промежуточное тестирование №1
3	Клеточное ядро, его компоненты. Морфология и ультраструктура хромосом.	ОК-6 ПК-1 ПКВ-2	Проведение терминологической работы по теме. Выступление с презентацией Составление обобщающей таблицы Защита лабораторного занятия
4	Воспроизводство клеток. Клеточный цикл. Митоз, амитоз. Мейоз.	ОК-6 ПКВ-2 ПК-1	Промежуточное тестирование №2 Проведение терминологической работы по теме. Защита лабораторного занятия Выступление с презентацией / Устное сообщение с предоставлением тезисов Коллоквиум

Критерии и шкала оценивания терминологической работы по теме

Количество терминов и объем их описаний соответствуют заданию	2 балла
Используемая литература включает как классические, так и современные издания	1 балл
Содержание подкреплено необходимыми комментариями, примерами и поясняющими цитатами	2 балла
Максимальный балл	5 баллов

Критерии и шкала оценивания выступления с презентацией

Понимание проблемы, стремление разъяснить ее суть с научных позиций	2 балла
Умение интересно подать материал, наличие личного отношения к нему	2 балла
Грамотность и логичность изложения материала	1 балл
Максимальный балл	5 баллов

Критерии и шкала оценивания устного сообщения с предоставлением тезисов

Понимание проблемы, стремление разъяснить ее суть с научных позиций	2 балла
Умение интересно подать материал, наличие личного отношения к нему	2 балла
Грамотность и логичность изложения материала.	1 балл
Максимальный балл	5 баллов

Критерии и шкала оценивания составления обобщающей таблицы, схем

Качество и полнота включенной информации	1 балл
Грамотное выделение и отражение важнейших позиций	2 балла
Логичность структуры	1 балл
Подкрепление необходимыми комментариями, примерами и поясняющими цитатами, ссылками	1 балл
Максимальный балл	5 баллов

Критерии и шкала оценивания лабораторного занятия

Владение методикой микроскопирования	1 балла
Правильность выполнения натуральных рисунков	1 балла
Правильность и полнота обозначений рисунков и схем	1 балл
Наличие и полнота выводов по работе	2 балла
Максимальный балл	5 баллов

Критерии и шкала оценивания работы с текстом по обобщению, систематизации и структурированию учебной информации

Умение проводить смысловую группировку текста, выделять основополагающие идеи	2 балла
Умение создавать на основе текста информацию в виде схемы, таблицы	2 балла
Умение высказывать оценочные суждения, свою точку зрения о прочитанном в тексте	1 балл
Максимальный балл	5 баллов

2.3. Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация предназначена для определения уровня освоения всего объема учебной дисциплины. Для оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации используется двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

Критерии и шкала оценивания тестирования (промежуточного, итогового)

<i>Оценка</i>	<i>Критерий оценки</i>
«зачтено»	<i>Выполнение более 60% тестовых заданий</i>
«не зачтено»	<i>Выполнение менее 60% тестовых заданий</i>

Итоговое тестирование

Итоговый тест включает: 1) задания с единственным выбором ответа, позволяющие оценить знание программного материала дисциплины, решение задач на количество генетического материала в клетке на разных фазах деления.

Шкала оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
«зачтено»	Обучающийся правильно ответил на 85% и более тестовых заданий. Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Правильно выполнил задания лабораторной работы. Ответил на все дополнительные вопросы.	Эталонный
	Обучающийся правильно ответил на 70% и более тестовых заданий. Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Правильно или с небольшими неточностями выполнил задания лабораторной работы. Ответил на большинство дополнительных вопросов.	Стандартный

	Обучающийся правильно ответил на 60% и более тестовых заданий. Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. С неточностями выполнил задания лабораторной работы. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы	Пороговый
«не зачтено»	Обучающийся ответил менее, чем на 60% тестовых заданий. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов.	Компетенции не сформированы

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1. Оценочные средства текущего контроля успеваемости

Темы для выступления с презентацией / устного сообщения с представлением тезисов на лабораторных занятиях:

Модуль 1.

1. Устройство микроскопа и основные приемы работы с ним.
2. Строение и химический составом элементарной плазматической мембраны.
3. Типы межклеточных контактов в животной и растительной клетке.
4. Строение клеточной оболочки растений и ее химический состав.
5. Общий план строения прокариотических клеток.
6. Общий план строения эукариотических клеток.
7. Отличительные особенности растительной и животной клетки.

Модуль 2.

1. Характеристика вакуолярной системы клетки.
2. Строение и функции эндоплазматической сети.
3. Структуру и функции аппарата Гольджи, строение диктиосом.
4. Типы лизосомных частиц.
5. Вакуоли растительных клеток и их функции.
6. Микротельца: пероксисомы, сферосомы, ламасомы.
7. Признаки сходства двумембранных органоидов клетки. Функции двумембранных органоидов.
8. Общая морфология и ультраструктура митохондрий.
9. Строение пластид. Функции.
10. Теория эндосимбиотического происхождения двумембранных органоидов.
11. Строение микротрубочек, выполняющих в клетках опорную функцию.
12. Строение структур, состоящих из микротрубочек и их функции.
13. Организацию двигательного компонента клетки.
14. Строение и химический состав рибосом.

Модуль 3.

1. Общая морфология интерфазных ядер (форма, количество, местоположение, объем), полиморфность ядер животных клеток.

2. Компоненты клеточного ядра (ядерная оболочка, ядрышко, кариоплазма, хроматин).
3. Структурные особенности хроматина. Половой хроматин человека.
4. Молекулярную структуру хромосом и уровни компактизации ДНК на примере политенных хромосом клеток слюнных желез двукрылых и хромосом типа “ламповых щеток” из ооцитов яйцекладущих.
5. Морфология хромосом и их изменения в клеточном цикле на примере кариома человека. Идиограмма человека.
6. Роль ядра в жизнедеятельности клетки. Составить представление об основных процессах, связанных с синтезом белка.

Модуль 4.

1. Этапы жизненного цикла клеток.
2. Прямое и непрямое деление клеток. Биологическое значение.
3. Стадии мейоза, его биологическое значение.

Примерный перечень понятий для проведения терминологической работы по темам:

Модуль 1. Нуклеоид, плазмалемма, цитоплазма, гиалоплазма, вакуоли, тонопласт, клеточный сок, клеточная оболочка, тургорное давление, интегральные и периферические белки мембраны, гликокаликс, простой межклеточный контакт, десмосомы, плотный контакт, коннексон, плазмодесмы.

Модуль 2. Гранулярная и агранулярная эндоплазматическая сеть, рибосомы, полисомы, аппарат Гольджи, диктиосома, вакуоль, тонопласт, лизосома, микротельца, пероксисома, сферосома, ломасома, криста, субмитохондриальные частицы (F_1 – частицы), строма, квантосома, ламелла, тилакоид, грана, микрофиламенты, миофибриллы, микротрубочки, саркомер, миозин, актин, тропомиозин, центриоли, диплосома, аксонема, базальное тельце.

Модуль 3. Эухроматин, гетерохроматин, нуклеосомы, хромомеры, хромонемы, хроматиды, центромер, теломер, транскрипция, сплайсинг, трансляция, генетический код, нуклеиновые кислоты, гистоновые белки.

Модуль 4. Пресинтетический, синтетический, постсинтетические периоды жизненного цикла, митоз, амитоз, мейоз, бивалент (тетрада), конъюгация, кроссинговер.

Задания для составления обобщающих таблиц

1. Выявить отличительные особенности прокариотических и эукариотических клеток. Заполнить таблицу.

Общая организация клеток

Признаки	Прокариотические клетки	Эукариотические клетки	
		Животные клетки	Растительные клетки
Наличие клеточной стенки			
Наличие внешней мембраны			
Наличие ядра, строение ДНК			

Наличие эндоплазматической сети			
Наличие комплекса Гольджи			
Наличие вакуолей			
Наличие лизосом			
Наличие митохондрий			
Наличие пластид			
Наличие рибосом, их строение			
Наличие микротрубочек, и структур из них, микрофиламентов			

2. Выявить отличительные особенности органоидов эукариотической клетки. Заполнить таблицу.

Органоиды эукариотической клетки

Группы органоидов	Названия органоидов	Местоположение в клетке	Особенности строения	Функции
Одномембранные				
Двумембранные				
Немембранные				

Задания для составления схем жизненных циклов, воспроизводства клеток

1. Составьте схему жизненного цикла соматической и стволовой клетки.
2. Составьте схему (с рисунками хромосом) митоза. Укажите для каждой фазы митоза количество генетического материала.
3. Составьте схему (с рисунками хромосом) мейоза. Укажите для каждой фазы мейоза количество генетического материала.

Примерный перечень вопросов к коллоквиуму

1. Общая морфология интерфазных ядер (форма, количество, местоположение, объем), полиморфность ядер животных клеток.
2. Компоненты клеточного ядра (ядерная оболочка, ядрышко, кариоплазма, хроматин).
3. Структурные особенности хроматина. Половой хроматин человека.
4. Молекулярную структуру хромосом и уровни компактизации ДНК на примере политенных хромосом клеток слюнных желез двукрылых и хромосом типа “ламповых щеток” из ооцитов яйцекладущих.
5. Морфология хромосом и их изменения в клеточном цикле на примере кариома человека. Идиограмма человека.
6. Роль ядра в жизнедеятельности клетки. Составить представление об основных процессах, связанных с синтезом белка.
7. Этапы жизненного цикла клеток.
8. Прямое и не прямое деление клеток. Биологическое значение.
9. Стадии мейоза, его биологическое значение.

3.2. *Оценочные средства промежуточной аттестации*

Тест для проведения промежуточного тестирования (1 -2 модуль)

Биология клетки

Вариант 1

Выберите один правильный полный ответ из четырех предложенных

1. В 1839 г. клеточная теория была сформулирована: а) Т. Шванном; б) А. Левенгуком; в) Р. Вирховым; г) В. Вернадским.
2. Клеточная теория в современном виде имеет: а) одно главное положение; б) два положения; в) три положения; г) четыре положения.
3. «Клетка – структурная и функциональная единица всего живого» – является положением из: а) клеточной теории; б) биогенетического закона; в) законов Менделя, г) эволюционной теории.
4. Определить локализацию веществ в клетке можно с помощью: а) световой микроскопии; б) электронной микроскопии; в) цитохимических методов; г) ультрафиолетовой микроскопии.
5. В световом микроскопе можно различить две точки, расстояние между которыми: а) 0,1 мкм; б) 1 мкм; в) 1 нм; г) 1 \AA .
6. Для прокариотических клеток характерно: а) одна кольцевая молекула ДНК; б) несколько молекул ДНК; в) хромосомы, содержащие ДНК и белки гистоны; г) наличие митохондрий.
7. Какой из названных организмов является прокариотическим: а) амеба; б) стрептококк; в) инфузория; г) дрожжи?
8. Митохондрии присутствуют у: а) прокариот; б) вирусов; в) эукариот; г) бактерий.
9. Укажите органоиды, которые имеются в клетках цианобактерий: а) пластиды; б) митохондрии; в) ядро; г) рибосомы?
10. Какие органоиды являются общими для прокариотических и эукариотических клеток: а) ядро; б) митохондрии; в) пластиды; г) рибосомы?
11. Мембрана состоит из следующих веществ: а) гемицеллюлозы и целлюлозы; б) белков; в) белков и липидов; г) белков, липидов и углеводов.
12. Гликокаликс имеют клетки: а) животного происхождения; б) растительного происхождения; в) грибов; г) прокариотические.
13. Элементарная плазматическая мембрана состоит из следующих слоев: а) одного белкового и липидного слоя; б) двух липидных слоев и одного белкового; в) двух белковых и одного слоя липидов; г) двух белковых и двух липидных слоев.
14. Растительная клетка отличается от животной наличием: а) плазмалеммы; б) клеточной оболочки; в) лизосом; г) митохондрий.
15. Клеточная оболочка растений преимущественно состоит из: а) белка; б) гемицеллюлозы; в) целлюлозы; г) липидов.
16. Какой из органоидов участвует в транспорте продуктов биосинтеза из клетки: а) рибосомы; б) эндоплазматическая сеть; в) аппарат Гольджи; г) лизосомы?
17. Функция гладкой эндоплазматической сети: а) синтез белков; б) синтез углеводов и липидов; в) синтез АТФ; г) синтез РНК.
18. Функция шероховатой эндоплазматической сети клетки: а) транспорт веществ и синтез белков; б) переваривание органических веществ; в) участие в межклеточных контактах; г) образование рибосом.
19. Одной из функций аппарата Гольджи является: а) синтез белка; б) синтез липидов; в) синтез рРНК; г) завершение синтеза гликопротеидов.
20. Гладкая эндоплазматическая сеть представляет собой: а) каналы; б) плоские цистерны; в) пачку блюдцеобразных цистерн; г) не имеет определенной формы.
21. Какой из органоидов участвует в формировании лизосом: а) ядро; б) рибосомы; в) аппарат Гольджи; г) митохондрии?

22. Какой из признаков характерен для двумембранных органоидов: а) наличие двух мембран; б) наличие собственной молекулы ДНК; в) наличие рибосом; г) все перечисленные признаки?
23. Что называется кристами: а) складки внутренней мембраны митохондрий; б) складки наружной мембраны митохондрий; в) межмембранные образования; г) складки внутренней мембраны пластид?
24. В чем проявляется сходство митохондрий и пластид: а) в двумембранном принципе строения; б) в наличии ДНК и РНК; в) в способности к размножению; г) во всех указанных особенностях?
25. В каких органоидах клетки происходит синтез молекул АТФ: а) митохондриях; б) рибосомах; в) ядре; г) аппарате Гольджи?
26. Субмитохондриальные частицы участвуют в реакциях: а) расщепления глюкозы до пирувата; б) биосинтеза белка; в) расщепления глюкозы до углекислого газа и воды; г) цикла Кребса и синтеза АТФ.
27. Опорную функцию в клетке выполняют: а) миофибриллы; б) каналцы эндоплазматической сети; в) микротрубочки; г) плазмалемма.
28. Центриоль состоит из: а) 20 микротрубочек; б) 27 микротрубочек; в) неопределенного количества микротрубочек; г) белков и липидов.
29. Микротрубочка состоит из: а) мембраны; б) белка гистона; в) белка тубулина; г) миофибрилл.
30. Центриоли участвуют в: а) расхождении хромосом; б) образовании веретена деления; в) распаде веретена деления; г) образовании миофибрилл.
31. Белок тубулин, образуя 13 глобул, составляет: а) центриоль; б) базальное тельце; в) аксонему; г) микротрубочку.

Шкала перевода теста «Биология клетки (1-2 модуль)» в пятибалльную систему

85 -100%	29-31 баллов	отлично
65-84 %	23-28 баллов	Хорошо
51 – 64 %	17-22 баллов	удовлетворительно
Менее 50%	Менее 16 баллов	неудовлетворительно

Тест для проведения промежуточного тестирования (модуль 3-4)

Биология клетки

Вариант 1

Выберите один правильный полный ответ из четырех предложенных.

1. Пуфы политенных хромосом двукрылых насекомых характеризуются: а) биосинтетической активностью, т.к. состоят из гетерохроматина; б) биосинтетической активностью, т.к. состоят из эухроматина; в) данные участки не активные, т.к. состоят из гетерохроматических участков; г) данные участки не активные, т.к. состоят из эуохроматических участков.
2. Интерфазное ядро состоит из: а) ядерной оболочки и кариоплазмы; б) ядерной оболочки и хроматина; в) хроматина, кариоплазмы, ядрышка, ядерной мембраны; г) хромосом, кариоплазмы и ядерной оболочки.
3. Хроматидный уровень компактизации проявляется в: а) интерфазе; б) в синтетическом периоде интерфазы; в) профазе митоза; г) в метафазе митоза.
4. Гетерохроматические участки в политенных хромосомах выглядят в световом микроскопе в виде: а) светлых полос; б) темных полос; в) невозможно отличить от эухроматина; г) светящихся полос.

5. Ядерная ДНК эукариот: а) кольцевая; б) линейная двуцепочечная; в) одноцепочечная; г) кольцевая двуцепочечная.
6. Какую роль выполняют в клетке хромосомы: а) фагоцитоза; б) носителя наследственной информации; в) фотосинтеза; г) биосинтеза белка?
7. Политенные хромосомы образуются в: а) мышечных клетках; б) нервных клетках млекопитающих; в) эпителиальных клетках человека; г) клетках слюнных желез двукрылых насекомых.
8. Какие клетки находятся в клеточном цикле: а) все клетки организма; б) только клетки половых желез; в) клетки образовательной ткани; г) соматические клетки?
9. В пресинтетический период интерфазы клетка: а) готовится к делению; б) растет и дифференцируется; в) накапливает питательные вещества; г) удваивает ДНК.
10. В какой из фаз митоза начинается процесс обособления хроматид и их расхождение к полюсам: а) профазе; б) анафазе; в) телофазе; г) метафазе?
11. Определите правильную последовательность фаз митоза: а) анафаза, метафаза, телофаза, профазе; б) профазе, метафаза, анафаза, телофаза; в) метафаза, профазе, телофаза, анафаза; г) профазе, метафаза, телофаза, анафаза.
12. В какой из фаз митоза происходит деспирализация хромосом: а) в профазе; б) в анафазе; в) в телофазе; г) в метафазе?
13. Чем заканчивается второе деление мейоза: а) образованием соматических клеток; б) образованием четырех гаплоидных клеток; в) образованием двух диплоидных клеток; г) образованием клеток разной пloidности?
14. Чем заканчивается первое деление мейоза: а) образованием двух диплоидных клеток; б) образованием двух гаплоидных клеток; в) образованием четырех гаплоидных клеток; г) образованием четырех диплоидных клеток?
15. В анафазе I мейоза происходит: а) расхождение гомологичных хромосом к полюсам; б) расхождение дочерних хромосом к полюсам; в) образование веретена деления; г) спирализация ДНК и расхождение центриолей к полюсам.
16. Обособление хроматид друг от друга происходит в: а) профазе I; б) анафазе II; в) метафазе I; г) анафазе I.
17. В соматических клетках дрозофилы содержится 8 хромосом. Определите, какое число хромосом и молекул ДНК содержится в клетках дрозофилы при образовании гамет в метафазе II мейоза:
 а) число хромосом 4, молекул ДНК 8;
 б) хромосом 8, ДНК – 8;
 в) хромосом 4, ДНК 4;
 г) хромосом 8, ДНК 4.
18. Общая масса всех молекул ДНК в 46 хромосомах одной соматической клетки человека составляет около $6 \cdot 10^{-9}$ мг. Определите, чему равна масса всех молекул ДНК в клетке, образующейся при оогенезе в профазе мейоза I и мейоза II:
 а) в профазе I масса равна $6 \cdot 10^{-9}$ мг, в профазе II - $12 \cdot 10^{-9}$ мг;
 б) в профазе I масса равна $12 \cdot 10^{-9}$ мг, в профазе II - $6 \cdot 10^{-9}$ мг;
 в) в профазе I масса равна $12 \cdot 10^{-9}$ мг, в профазе II - $3 \cdot 10^{-9}$ мг;
 г) в профазе I масса равна $6 \cdot 10^{-9}$ мг, в профазе II – $3 \cdot 10^{-9}$ мг.

Шкала перевода теста Биология клетки 3-4 модуль в пятибалльную систему.

1-16 задание – 1 балл, 17-18 задание по 3 балла.

85 -100%	20 - 22 баллов	отлично
65-84 %	19 - 16 баллов	Хорошо

51 – 64 %	15 - 12 баллов	удовлетворительно
Менее 50%	Менее 12 баллов	неудовлетворительно

Перечень теоретических вопросов для зачета

1. История изучения клетки. Клеточная теория, ее значение.
2. Методы изучения клеток.
3. Общий план строения прокариотических и эукариотических клеток.
4. Плазматическая мембрана, строение и функции. Плазмалемма.
5. Роль гликокаликса животной клетки, его химический состав.
6. Клеточная оболочка растений, ее строение и химический состав.
7. Межклеточные контакты мембран растительных и животных клеток.
8. Одномембранные органоиды клетки, общие признаки. Взаимосвязь органоидов.
9. Эндоплазматическая сеть, типы, строение, функции.
10. Аппарат Гольджи, строение и функции.
11. Вакуоли растительных клеток, строение и функции.
12. Лизосомы, классификация, функции.
13. Микротельца, их характеристика.
14. Двумембранные органоиды клетки, общие структурные и функциональные особенности. Происхождение двумембранных органоидов.
15. Митохондрии, их строение и функции.
16. Пластиды. Онтогенез пластид. Строение и функции хлоропласта.
17. Немембранный компонент клетки. Опорная система клетки. Строение и химический состав микротрубочек.
18. Центриоли и веретено деления, функции, строение.
19. Аксонема и базальные тельца, строение, функции.
20. Двигательная система клетки. Макромолекулярная организация мышечных фибрилл. Микрофиламенты.
21. Строение и функции рибосом.
22. Отличительные особенности в строении растительной и животной клетки.
23. Общая морфология интерфазных ядер.
24. Структурные компоненты ядра. Структурная организация хроматина. Половой хроматин. Морфология хромосом. Политенные хромосомы.
25. Воспроизводство клеток. Митоз. Амитоз.
26. Мейоз, биологическое значение.

4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

4.1. Описание процедур проведения текущего контроля успеваемости студентов

В таблице представлено описание процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий текущего контроля успеваемости студентов, в соответствии с рабочей программой дисциплины, и процедур оценивания результатов обучения с помощью запланированных оценочных средств.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Проведение терминологической работы по теме	Терминологическая работа выполняется студентом по результатам освоения конкретной темы (раздела) дисциплины в учебное время. Использует для выполнения лабораторных работ. Преподаватель на занятии предлагает перечень основных терминов по конкретной теме (разделу).
Выступление с презентацией / Устное сообщение с предоставлением тезисов	Индивидуальные творческие задания выдаются на занятиях, предшествующих изучению предлагаемой темы. Преподаватель знакомит студентов с критериями оценивания. Индивидуальные творческие задания должны быть выполнены к занятию по изучению предлагаемой темы и в соответствии с требованиями к оформлению (подготовка выступления с презентацией или подготовка устного сообщения и написание тезисов). Выполненное задание предъявляется студентом на занятии по изучению предлагаемой темы.
Оформление лабораторной работы	На занятии студенты выполняют лабораторные задания индивидуально, работают с микроскопом, микропрепаратами, зарисовывают, обозначают, делают выводы. Преподаватель на занятии знакомит студентов с критериями оценивания. Разработанные и оформленные в соответствии с требованиями лабораторные работы в назначенный срок сдаются на проверку преподавателю
Составление обобщающей таблицы	Обобщающая таблица может быть предложена студентам для составления на лабораторном занятии или во внеучебное время после изучения конкретной темы. Преподаватель на занятии доводит до сведения студентов название обобщающей таблицы, знакомит с критериями оценивания. В назначенный срок студенты сдают выполненное задание на проверку
Промежуточное тестирование	Промежуточное тестирование проводится по результатам освоения разделов дисциплины во время лабораторных занятий. Во время проведения тестирования пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий не разрешено. Преподаватель на занятии, предшествующем занятию проведения теста, доводит до обучающихся: темы, количество заданий в тесте, время выполнения.
Коллоквиум	Проводится по результатам освоения дисциплины. За неделю до проведения коллоквиума выдаются вопросы для подготовки. Каждый студент готовит все вопросы для их совместного обсуждения, коллоквиум несет не только контролирующую функцию, но и обобщающую, систематизирующую. При ответе студент должен показать терминологические знания в области дисциплины, практическое применение знаний в науке по данному разделу.

Методика оценки деятельности студента

Мо дуль	Номер раздела	Процедура оценивания	Оценка
---------	---------------	----------------------	--------

			Мин.	Макс.
1	1	Проведение терминологической работы	3	5
		Выступление с презентацией / Устное сообщение с предоставлением тезисов	3	5
	2	Составление обобщающей таблицы	3	5
		Оформление лабораторных работ	3	5
2	3	Проведение терминологической работы	3	5
		Выступление с презентацией / Устное сообщение с предоставлением тезисов	3	5
		Составление обобщающей таблицы	3	5
		Организация работы с текстом по обобщению, систематизации и структурированию учебной информации	3	5
	Промежуточное тестирование №1	6	12	
3	4	Проведение терминологической работы	3	5
		Выступление с презентацией / Устное сообщение с предоставлением тезисов	3	5
		Оформление лабораторных работ	3	5
		Коллоквиум	4	11
4	5	Проведение терминологической работы	3	5
		Составление схем	3	5
		Промежуточное тестирование №2	6	12
			55	100

4.2. Описание процедур проведения промежуточной аттестации

При определении уровня достижений обучающихся на зачете учитывается:

- знание программного материала и структуры дисциплины;
- выполнение лабораторных работ;
- знания, необходимые для решения типовых заданий, умение выполнять предусмотренные программой задания;
- владение методологией дисциплины, умение применять теоретические знания при выполнении лабораторных работ, обосновывать свои действия.

Проведение промежуточной аттестации в форме зачета позволяет сформировать индивидуальный балл студента по дисциплине по результатам текущего контроля, реализуемого в форме балльно-рейтинговой системы оценивания, т.к. оценочные средства, используемые при текущем контроле, позволяют оценить знания, умения и владения навыками/опытом деятельности обучающихся при освоении дисциплины. Преподаватель высчитывает индивидуальный балл как сумму баллов текущего и итогового контроля.

A	10	94-100	зачтено
A-	9	90-94	
B+	8	85-89	
B	7	80-84	
B-	6	75-79	

C+	5	70-74	
C	4	65-69	
C-	3	60-64	
D	2	55-59	
F	1	50-54	не зачтено
F	0	0-49	

Если оценка уровня сформированности компетенций обучающегося не соответствует критериям получения зачета на основе балльно-рейтинговой системы оценивания, то обучающийся сдает зачет, который проводится в форме собеседования по перечню теоретических вопросов, выполнения итогового теста. Перечень теоретических вопросов и типовых тестовых контрольных заданий обучающиеся получают в начале семестра.