

Департамент здравоохранения города Москвы
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Департамента здравоохранения города Москвы
«Медицинский колледж № 2»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ ДЗМ «МК № 2»



О.В. Алекперова

от «13» мая 2024 г.

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ
К КОМПЛЕКСНОМУ ЭКЗАМЕНУ
ООД.13 Биология
ООД.14 Индивидуальный проект

Специальность: **34.02.01** Сестринское дело

На базе основного общего образования

Форма обучения: очная

Курс: 1 семестр: 2

Год начала подготовки 2023

Москва
2024

Перечень контрольных вопросов, позволяющих оценить теоретическую подготовку обучающихся

1. Дать сравнительную характеристику эукариотических и прокариотических клеток.
2. Рассказать роль бактерий в медицине.
3. Дать определение понятию «цитоплазматическая мембрана».
4. Дать определение понятиям «диффузия» и «осмос».
5. Рассказать об активном и пассивном транспорте веществ в клетке. Сделать вывод о биологическом значении этих процессов в клетке.
6. Раскрыть взаимосвязь строения и функций мембраны клетки.
7. Дать определение понятию цитоплазма.
8. Описать строение и функции цитоплазмы.
9. Перечислить органоиды и включения клетки. Описать их функции.
10. Описать строение ядра эукариотической клетки. Охарактеризовать функции ядра.
11. Рассказать типы хромосом. Понятие о кариотипе.
12. Охарактеризовать строение вирусов и их роль в медицине.
13. Перечислить, какие химические элементы входят в состав клетки (макро-, микро-, ультраэлементы). Рассказать о роли минеральных солей и воды в жизнедеятельности клетки.
14. Перечислить, какие органические вещества входят в состав клетки.
15. Охарактеризовать строение, структуру, функции и роль белков в клетке.
16. Охарактеризовать строение и функции органических веществ в клетке: углеводы (моносахариды, дисахариды, полисахариды), липиды.
17. Дать определение понятию «нуклеиновые кислоты».
18. Раскрыть взаимосвязь строения и функций молекул ДНК и РНК.
19. Перечислить признаки сходства и различия в строении молекул ДНК и РНК.
20. Дать определение понятиям пластический обмен (ассимиляция).
21. Охарактеризовать фазы фотосинтеза. В чем суть хемосинтеза?
22. Дать определение понятиям энергетический обмен (диссимиляция).
23. Охарактеризовать три этапа энергетического обмена:
 - первый этап – подготовительный;
 - второй этап – неполное окисление (гликолиз);
 - третий этап – полное окисление (дыхание).
24. Рассказать, где происходит биосинтез белка и как он осуществляется.
25. Сделать вывод о биологической значимости биосинтеза белка в клетке.
26. Решать задачи на свойства генетического кода.
27. Перечислить типы размножения организмов (основные отличия).
28. Рассказать способы бесполого размножения.
29. Дать определение понятию «митоз». Описать последовательно фазы митоза. Рассказать, в чем заключается биологический смысл митоза.

30. Дать определение понятию «мейоз». Описать последовательно фазы мейоза.

31. Рассказать, в чем заключается биологический смысл и значение мейоза.

32. Охарактеризовать половое размножение. Осеменение.

Оплодотворение. Биологическое значение полового процесса.

33. Дайте определение понятию гаметогенез. Строение половых клеток.

34. Охарактеризуйте периоды овогенеза.

35. Охарактеризуйте периоды сперматогенеза.

36. Дать определение понятию «онтогенез». Перечислить характерные признаки онтогенеза: прямого и непрямого (личиночного).

37. Охарактеризовать этапы эмбрионального периода: зиготы, бластулы, гастролы, гисто – и органогенеза.

38. Охарактеризовать этапы постэмбрионального развития. Рассказать, на основе, каких показателей проводят оценку постнатального развития.

39. Сформулировать I, II законы Менделя. Моногибридное скрещивание.

40. Охарактеризовать с генетических позиций понятия «гомозиготный» «гетерозиготный» организм. Записать генетические схемы законов.

41. Сформулировать III закон Менделя. Дигибридное скрещивание. Записать генетическую схему закона.

42. Рассказать основные положения хромосомной теории наследственности Т. Моргана.

43. Объяснить, что такое наследование, сцепленное с полом.

44. Привести примеры групп сцепления; нарушения сцепления (кроссинговер).

45. Охарактеризовать известные вам механизмы определения пола. Гемофилия. Дальтонизм.

46. Дать определение понятию «селекция». Охарактеризовать основные методы селекции растений, животных, микроорганизмов.

47. Решать генетические задачи на:

– основные понятия генетики;

– составление простейших схем моногибридного и дигибридного скрещивания;

– неполное доминирование и кодоминирование, приводить примеры;

– определение групп крови в системе АВ0;

– особенности наследования признаков, сцепленных с полом;

– выведение новых пород животных, сортов растений.

48. Дать определение понятию «изменчивость».

49. Рассказать о ненаследственной (фенотипической) модификационной изменчивости. Привести примеры.

50. Рассказать о наследственной (генотипической) изменчивости:

– комбинативной;

– мутационной (генной, хромосомной и геномной); привести примеры мутаций.

51. Раскрыть основные положения эволюционной теории Ч. Дарвина. Привести примеры к каждому положению теории.

52. Охарактеризовать процессы, происходящие в микро и макроэволюции.

53. Дать определение понятию вид, критерии вида, видообразование. Привести примеры.

54. Охарактеризовать основные этапы эволюции человека.

55. Приведите примеры рудиментов и атавизмов.

56. Перечислить известные вам расы. Привести доказательства единства происхождения человеческих рас.

57. Рассказать, что изучает наука антропогенетика. Перечислить основные методы антропогенеза.

58. Составлять цепи питания, схемы круговорота веществ в природе.

59. Дать определение понятиям «биосфера» и «ноосфера».

60. Сформулировать основные положения учения В. И. Вернадского.

Примерный перечень тем индивидуальных проектов

1. Клеточная теория строения организмов. История и современное состояние.
2. Наследственная информация и передача ее из поколения в поколение.
3. Драматические страницы в истории развития генетики.
4. Успехи современной генетики в истории развития генетики.
5. История развития эволюционных идей до Ч. Дарвина.
6. «Система природы» К. Линнея и ее значение для развития биологии.
7. Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции.
8. Современные представления о зарождении жизни. Рассмотрение и оценка различных гипотез происхождения.
9. Современный этап развития человечества. Человеческие расы. Опасность расизма.
10. Воздействие человека на природу на различных этапах развития человеческого общества.
11. Влияние окружающей среды и ее загрязнения на развитие организмов.
12. Влияние курения, употребление алкоголя и наркотиков родителями на эмбриональное развитие ребенка.
13. Витамины, ферменты, гормоны и их роль в организме. Нарушения при их недостатке и избытке.
14. Причины и границы устойчивости Биосферы к воздействию деятельности людей.
15. Биоценозы разного уровня и их соподчиненность в глобальной экосистеме – Биосфере.
16. Видовое и экологическое разнообразие биоценоза как основа его устойчивости.
17. Повышение продуктивности фотосинтеза в искусственных экологических системах.
18. Различные экологические пирамиды и соотношения организмов на каждой из ступени.
19. Пути повышения биологической продуктивности в искусственных экосистемах.
20. Роль правительственных и общественных экологических организаций в современных развитых странах.
21. Рациональное использование и охрана невозобновляемых природных ресурсов (на конкретных примерах).
22. Опасность глобальных нарушений в Биосфере. Озоновые «дыры», кислотные дожди, смоги и их предотвращение.
23. Экологические кризисы и экологические катастрофы. Предотвращение их возникновения.
24. История развития экологии.
25. Роль биологии в формировании естественно-научной картины мира и практической деятельности людей
26. Полезен ли загар?
27. Аллергия как проявление иммунодефицита.
28. Ароматерапия в жизни человека.

29. Биологически активные вещества и здоровье человека.
30. Витамины и их роль в организме человека.
31. Биоритмы – внутренние часы человека.
32. Биоритмы вокруг нас.
33. Биоритмы жизни.
34. Биотехнологии – надежды и свершения
35. Биохимическая диагностика процесса утомления
36. Близнецы – похожи или нет?
37. Бытовая химия в нашем доме
38. Вегетарианство: «за» и «против».
39. Влияние курения на мыслительные способности человека.
40. Влияние табачного дыма на организм человека.
41. Влияние транспортной загрязненности воздуха на эпифитные
42. Лишайники нашего края.
43. Влияние цвета на настроение человека.
44. Влияние шума на организм человека.
45. Вода – основа жизни.
46. Врачебные династии в профессиональном образовании на примере нашей студенческой группы.
47. Все ли йогурты полезны?
48. Выявление благоприятных факторов для сохранения свежести молока.
49. Движение растений.
50. Дезинфекция в жизни человека и общества.
51. Демографический портрет нашего колледжа.
52. Денатурация белка.
53. Кофе – вред или польза?
54. Микробы – «друзья» или «враги» человека?
55. Мода и экологический комфорт одежды.
56. Моя квартира как экологическая среда.
57. Нарушения функций органов зрения и их профилактика.
58. Научные и этические проблемы клонирования.
59. Никогда не рано и никогда не поздно полюбить шоколад.
60. Основные свойства и структура нуклеиновых кислот.
61. Оценка физического развития подростков.
62. Проблемы вирусных инфекций в XXI веке.
63. Продолжительность жизни как генетический фактор.
64. Путешествие по организму с молекулой кислорода.
65. Роль биологических исследований в современной медицине.
66. Снежный покров в городе как предмет лабораторного исследования.
67. Современные взгляды на природу старения.
68. Соя – основа здорового питания или непоправимый вред для организма?
69. Стволовые клетки и выращивание органов и тканей.
70. Темперамент – биологический фундамент личности.
71. Темперамент как фактор успеваемости.
72. Фитонциды и их влияние на организм человека

73. Характеристика, состав и свойства воды как факторы, определяющие её пригодность для водопользования.
74. Хранение и болезни хлеба.
75. Бактерицидное действие фитонцидов.
76. Биологические активные вещества
77. Биологическое значение жирорастворимых витаминов
78. Биологическое оружие и биотерроризм
79. Биология в профессии
80. Биоритмы –внутренние часы человека
81. Что такое утомление и как избежать его.
82. Близнецы – чудо жизни
83. Вегетарианство: «за» и «против»
84. Изучение наследования признаки леворукости в семье
85. Изучение наследования признаков по родословной
86. Исследование индивидуальных биоритмов
87. Исследование взаимосвязи между образом жизни студента и массы его тела
88. Исследование влияния музыки на память и внимание человека
89. Ферменты – биологические катализаторы
90. Функции белков в организме
91. Вирус СПИД и человек – динамика борьбы
92. Нарушение физико – химических свойств клетки при инфицировании организма вирусом ВИЧ
93. Прионы – новые возбудители болезней
94. Вредные и полезные мутации человека
95. Выявление причин, отрицательно влияющих на генотип человека
96. Протеомика, геномика, метаболомика – новые направления в биологии.
97. Влияние сотовой связи на организм человека
98. ГМО: пища будущего или риск для здоровья?
99. Аллергия как фактор проявления иммунодефицита
100. Влияние цвета на настроение человека
101. Денатурация белка
102. Динамика умственной работоспособности студентов втечении учебного дня при разных режимах двигательной активности
103. Исследование изменения своего веса и контура мышц под действием диеты и физических упражнений
104. Бактерии – возбудители инфекционных заболеваний человека
105. Вредное влияние алкоголя на развитие человека
106. Влияние никотина на здоровье человека
107. Влияние психоактивных веществ (ПАВ) на развитие человека
108. Искусственное прерывание беременности и его последствия
109. Значение генетики для медицины и здравоохранения.
110. Медицина против старения в 21 веке.
111. Вирусы – беда 21 века.
112. Искусственные органы- проблема и перспективы. Трансплантация.

113. Механизмы формирования устойчивости к синтетическим и природным антибиотикам у бактерий.

114. Модная одежда и здоровье

115. Научные и этические проблемы клонирования

116. Приоритеты в питании современной молодежи

117. Причины нарушения зрения у подростков

118. Смешанные браки. Исследования ученых.

119. Стволовые клетки и выращивание органов и тканей

120. Соя – основа здорового питания или непоправимый вред для организма?

121. Генетика родственных браков.

122. Исследование и сравнение характеристик микрофлоры воздуха.

123. Влияние памяти на успеваемость учащихся нашей группы

124. Влияние кислотных дождей на окружающую среду

125. Когда молоко опасно для здоровья?

126. Они рядом с нами – редкие и исчезающие животные

127. Перспективы селекции как решение глобальных экологических проблем

128. Планета в пластиковой упаковке

129. Раскроем тайны качества растительного масла

130. Селекция микроорганизмов. Биотехнология.

131. Возможности и особенности человеческого глаза

132. Изменения динамики жизненной емкости легких при физических нагрузках

133. Выявление характера загрязнений территории колледжа методом анализа снега

134. Е в продуктах вредно ли это?

135. Исследование бактериальной загрязненности предметов обихода и рук учащихся колледжа.

136. Исследование уровня развития плоскостопия среди учащихся 1 курсов

137. Профилактика заболевания сердца

138. Санитарно-гигиенические требования сна

139. Оценка работоспособности обучающихся по их индивидуальному суточному хронотипу

140. Полезные свойства растений интерьера

141. Утилизация отходов – проблема XXI века

142. Медицина будущего.

143. Сравнительная характеристика растительной и животной клетки

144. Витамины естественные и искусственные

145. Что такое бионика?

146. Клетка – маленький город

147. Генетика от Менделя до наших дней.

148. Памятка «Профилактика остеохондроза»

149. Анализ характера двигательной активности семьи

150. Микробы – друзья или враги?

151. Мир нанотехнологий – возможности применения в биологии и медицине.

152. Красная книга.

153. Влияние качества пищи на рост ребенка

154. Шумовое загрязнение и его влияние на здоровье человека
155. Гигиеническая карта человека
156. История развития науки Биология
157. История развития методов исследования живой природы
158. Биоритмы человека и их влияние на здоровье человека
159. Модификационная изменчивость моего организма под влиянием физических упражнений.
160. Наследственные заболевания в моей родословной (например: близорукость)
161. Неклеточные формы жизни и их значения для медицины
162. Прокариоты и их значение в природе
163. Микромир и здоровье человека
164. Сравнительная характеристика прокариотических и эукариотических клеток
165. Прокариоты и их роль в медицине
166. Роль воды для здоровья человека
167. Адаптация организма человека к условиям окружающей среды
168. Питание современных подростков – плюсы и минусы
169. Проблемы биоразнообразия в современном мире
170. Факторы, влияющие на работоспособность в учебном процессе
171. Генетика человека. Серповидноклеточная анемия.
172. Генетика человека. Фенилкетонурия.
173. Генетика человека. Синдром Дауна
174. Стрессы и здоровье человека
175. Тайны группы крови
176. Витамины, классификация и их роль для здоровья человека
177. Мифы и реальность происхождения человека
178. Влияние компьютерных технологий на здоровье человека
179. Азбука правильного питания в семье
180. Химические элементы в организме человека и их значение для здоровья
181. Современные взгляды на природу старения человека
182. Бюллетень «Будь здоров!» (все о прививках)
183. Памятка «ЗОЖ»
184. Глоссарий по дисциплине Биология (терминологический словарь)
185. Задачи по генетике
186. Задачи по теме: «Биосинтез белка»
187. Задачи по теме: «Основы экологии»
188. Влияние гиподинамии на здоровье человека
189. Паразиты человека (эндопаразиты)
190. Паразиты человека (экзопаразиты)
191. Современная паразитология
192. Усложнение растений в процессе эволюции
193. Усложнение животных в процессе эволюции

2. Пример формулировки билета

РАССМОТРЕНО Протокол заседания цикловой методической комиссии №__ от «__» _____ 20__ г.	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № для проведения экзамена по ООД.13 Биология Специальность 34.02.01 Сестринское дело	УТВЕРЖДАЮ Директор ГБПОУ ДЗМ МК № 2 _____ О.В. Алекперова «__» _____ 2024 г.
---	---	---

Инструкция:

А) Внимательно ознакомьтесь с вопросами экзаменационного билета и последовательно ответьте на них.

Б) Время на подготовку 20 минут.

В) Время ответа регламентировано – максимально 10 минут.

1. Ответьте устно.

Охарактеризуйте половое размножение. Осеменение. Оплодотворение. Биологическое значение полового процесса.

Расскажите строение половых клеток.

2. Выполните задание письменно.

Задача:

Гладкая окраска арбузов наследуется как рецессивный признак.

Задание:

Какое потомство получится от скрещивания двух гетерозиготных растений с полосатыми плодами?

Запишите генотипы и фенотипы Р и F₁. Ответ запишите в виде схемы.

3. Перечень информационных ресурсов для подготовки к промежуточной аттестации

3.1. Основные печатные издания:

1. Чебышев, Н.В., Гринева, Г.Г., Гузикова, Г.С. Биология: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / Н.В. Чебышев, Г.Г. Гринева, и др. под ред. Академика Н.В. Чебышева. – 15-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательский центр Академия, 2020. – 448 с.
2. Куклина, Е.Н. Основы учебно-исследовательской деятельности: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е.Н. Куклина, М.А. Мазниченко, И.А. Мушкина. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2022. — 235 с.
3. Скворцова, Я.В., Скворцов, П.М. Индивидуальный проект. 10 (10-11) классы. Тетрадь-тренажер / Я.В. Скворцова, П.М. Скворцов. – Москва: Издательство Интеллект – Центр, 2022. – 112 с.

3.2. Электронные издания

3.2.1. Нормативно-правовая документация Нормативно-правовые акты:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения: 11.01.2022).
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения: 11.01.2022).
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения: 11.01.2022).
4. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования». Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения: 11.01.2022).

3.2.2. Учебная литература

1. Беляев, Д.К., Дымшиц, Г.М. Биология. 10 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень / Д.К. Беляев, Г.М. Дымшиц. – 7-е изд. – М.: Просвещение, 2021. – 272 с. ISBN: 978-5-09-074192-7. – URL:

<https://www.prosv.ru/>. Режим доступа: для авторизированных пользователей.

2. Беляев, Д.К., Дымшиц, Г.М. Биология. 11 класс: учеб. для общеобразоват. Организаций: базовый уровень/ Д.К. Беляев, Г.М. Дымшиц. – 7-е изд. — М.: Просвещение, 2021. — 272 с. ISBN: 978-5-09-044660-0. –

URL: <https://www.prosv.ru/>. Режим доступа: для авторизированных пользователей.

3. Куклина, Е. Н. Основы учебно-исследовательской деятельности: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Н. Куклина, М. А. Мазниченко, И. А. Мушкина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 235 с. - ISBN: 978-5-534-08818-2: - URL: <https://urait.ru/bcode/426581>
Режим доступа: для авторизированных пользователей.

4. Пасечник, В.В., Каменский, А.А., Гапонюк, З.Г. Биология 11 класс. Учебник базовый уровень / В.В. Пасечник, А.А. Каменский, З.Г. Гапонюк. 4- е изд. — М.: Просвещение, 2022. — 272 с. ISBN: 978-5-09-071891-2. - URL:

<https://www.prosv.ru/>. Режим доступа: для авторизированных пользователей.

5. Скворцова, Я.В. Индивидуальный проект. 10 (10-11) классы. Тетрадь-тренажер /Я.В. Скворцова, П.М. Скворцов. – Москва: Издательство Интеллект – Центр, 2021. – 112 с. ISBN: 978-5-907339-41-5. - URL: <https://intellektcentre.ru/>.

Режим доступа: для авторизированных пользователей.

6. Чебышев, Н.В., Гринева, Г.Г., Гузикова, Г.С. Биология: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / Н.В. Чебышев, Г.Г. Гринева, и др. под ред. Академика Н.В. Чебышева. – 15-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательский центр Академия, 2021. – 448с. ISBN: 978-5-4468-9203-7. - URL: <https://academia-library.ru/>.
Режим доступа: для авторизированных пользователей.

3.2.3. Учебно-методическая литература

1. Теремов, А.В., Петросова, Р.А. Как обучать биологии. Биологические системы и процессы. 10 класс. Методическое пособие для учителя / А.В. Теремов, Р.А. Петросова. – М.: Издательство ВЛАДОС, 2021. – 183с. ISBN: 978-5-00136-160-2. - URL: <http://www.vlados.ru>. Режим доступа: для авторизированных пользователей.

2. Теремов, А.В., Петросова, Р.А. Как обучать биологии. Биологические системы и процессы. 11 класс. Методическое пособие для учителя: Методическое пособие для учителя/ А.В., Теремов, Р.А. Петросова. – М.:

Издательство ВЛАДОС, 2021. – 200 с. ISBN: 978-5-907013-79-7. - URL: <http://www.vlados.ru>. Режим доступа: для авторизированных пользователей.

3.3. Перечень ресурсов и информационных справочных систем информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. Академия [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система - URL: <https://academia-library.ru>.
1. Биологическая картина мира. Раздел компьютерного учебника, разработанного в Московском государственном открытом университете. - URL: <http://www.nrc.edu.ru>.
2. Биология в Открытом колледже. Сайт содержит электронный учебник по биологии, On-line тесты. - URL: <http://www.biology.ru>.
3. Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека. - URL: <http://www.sbio.info.ru>.
4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии. - URL: <http://www.window.edu.ru>.
5. Консультант плюс [Электронный ресурс]: справочно-правовая система - URL: <http://www.consultant.ru>.
6. Консультант студента [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система - URL: <https://www.studentlibrary.ru>.
7. Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru>.
8. Просвещение [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система - URL: <https://www.prosv.ru>.
9. Тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии. - URL: <http://www.5ballov.ru>.
10. Телекоммуникационные викторины по биологии — экологии на сервере Воронежского университета. - URL: <http://www.vspu.ac.ru>.