

**ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ АВТОНОМНАЯ
НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ЭКОНОМИКИ И ПРАВА»**



Утверждаю:

Директор ПО АНО ПКЭиП

Т.Д. Джавадова

«26» июня 2026 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ОУП.08 «Биология»

для специальности

44.02.01 Дошкольное образование

Форма обучения – заочная

Год набора – 2026

Дербент 2026

Фонд оценочных средств дисциплины «Биология» разработан на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 44.02.01 «Дошкольное образование» утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.08.2022 №743, а также с учетом рекомендованной примерной основной образовательной программой, и с учетом следующих профессиональных стандартов, сопряженных с профессиональной деятельностью выпускника:

Организация-разработчик: Профессиональная образовательная автономная некоммерческая организация «Педагогический колледж экономики и права» (ПО АНО ПКЭИП).

Разработчик:

Преподаватель ПЦК ЕСЭд
(занимаемая должность)

Э.Г. Гусейнова
(степ., инициалы, фамилия)

Одобрено на заседании ПЦК
Естественнонаучных и социально-экономических дисциплин
« 26 » 06 2026г., протокол № 06

Председатель ПЦК

Г.Ю. Казимов.
(степ., инициалы, фамилия)

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. Оценочные материалы по дисциплине	5
1.1. Результаты освоения дисциплины.....	5
1.2. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине	7
1.3. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	7
1.4. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации и рубежного контроля, обучающихся по дисциплине (модулю).....	12
РАЗДЕЛ 2. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	30
2.1. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю).....	30
2.2. Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося.....	30
2.3. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося	32
Список литературы	
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ.....	26

РАЗДЕЛ 1. Оценочные материалы по дисциплине

1.1. Результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися формируются компетенции и осваиваются соответствующие им умения и знания:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

– Знать:

уровни организации живого мира;
механизмы процессов ассимиляции и диссимиляции;
типы размножения в органическом мире и их биологическую роль; основы наследственности и изменчивости;
механизмы эволюции;
царства живой природы, типы питания, размножения и др. признаки живого; уровни организации живой природы;
классификацию органоидов клетки и их значения;
этапы энергетического и пластического обменов; строение и значение молекулы ДНК; фазы митоза и мейоза; хромосомную теорию наследственности; понятие эволюция; движущие силы эволюции; типы приспособленности;
понятия: ткань, орган, система органов, функциональная система, организм; значение и общий план строения систем органов; влияние наркотических веществ на развитие организма человека; наследственные заболевания, передающиеся половым путем;
характеристики надорганизменных уровней организации; понятия: экосистема, биосфера; значение антропогенного влияния на окружающую среду; способы рационального природопользования;

– Уметь:

сравнивать и находить отличия в строении клеток относящимся к различным царствам; объяснять развитие органического мира с помощью механизмов эволюции;
работать с таблицами - сравнивать клетки различных царств; узнавать органоиды клетки; пользоваться микроскопом, показывать стадии митоза и мейоза по таблицам; объяснять механизм образования новых видов; объяснять появление приспособленности с помощью движущих сил эволюции;
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для профилактики нарушения осанки, инфекционных заболеваний, никотиновой, алкогольной и наркотической зависимостей;
проводить наблюдения и обосновывать взаимосвязь компонентов экосистемы, влияние деятельности человека на экосистемы;
использовать приобретенные знания и умения для осознанных личных действий по охране окружающей среды

№ п/п	Результаты	Содержание
1	Личностные	- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами; - готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом; - умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
2	Метапредметные	- использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере; - использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;
3	Предметные	- сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; - владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой; - владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач; - сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям; - владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ; - сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

Количество часов на освоение учебной дисциплины:

Вид учебной работы	Кол-во часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	44
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	4
в том числе:	
лекционные занятия	4
практические занятия	2
Самостоятельная работа	40
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в 1 семестре	

1.2. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине

Формой промежуточной аттестации по дисциплине является *Дифференцированный зачет*..

Формами текущей аттестации является проведение тестирования по темам курса дисциплины. Результаты освоения дисциплины выражены в виде пятибалльной отметки.

1.3. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Теоретический блок вопросов:

2. Объект изучения биологии - живая природа.
3. Признаки живых организмов и их многообразие.
4. Уровневая организация живой природы и эволюция.
5. Методы познания живой природы.
6. Общие закономерности биологии.
7. Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира и практической деятельности людей.
8. Значение биологии при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования.
9. Химическая организация клетки.
10. Клетка — элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов.
11. Краткая история изучения клетки.
12. Химическая организация клетки.
13. Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов.
14. Белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты и их роль в клетке.
15. Строение и функции клетки.
16. Прокариотические и эукариотические клетки.
17. Вирусы как неклеточная форма жизни и их значение.
18. Борьба с вирусными заболеваниями (СПИД и др.)
19. Цитоплазма и клеточная мембрана.
20. Органоиды клетки.
21. Обмен веществ и превращение энергии в клетке.
22. Пластический и энергетический обмен.
23. Строение и функции хромосом.
24. ДНК — носитель наследственной информации.
25. Репликация ДНК. Ген. Генетический код. Биосинтез белка.
26. Размножение организмов.
27. Организм - единое целое.
28. Многообразие организмов.
29. Размножение - важнейшее свойство живых организмов.
30. Половое и бесполое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение.
31. Основы учения о наследственности и изменчивости.
32. Генетика - наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Г. Мендель - основоположник генетики.
33. Генетическая терминология и символика.
34. Законы генетики, установленные Г. Менделем.
35. Моногибридное и дигибридное скрещивание. Хромосомная теория наследственности.
36. Взаимодействие генов.
37. Генетика пола.
38. Сцепленное с полом наследование.
39. Значение генетики для селекции и медицины.
40. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.
41. Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле.
42. Гипотезы происхождения жизни.
43. Изучение основных закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле.
44. Усложнение живых организмов в процессе эволюции.
45. Многообразие живого мира на Земле.
46. Земле и современная его организация.

48. Экология — наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой.
49. Экологические факторы, их значение в жизни организмов.
50. Экологические системы.
51. Видовая и пространственная структура экосистем.
52. Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах.
53. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм.
54. Причины устойчивости и смены экосистем.
55. Сукцессии.
56. Искусственные сообщества — агроэкосистемы и урбоэкосистемы.
57. Биосфера и человек.
58. Изменения в биосфере.
59. Последствия деятельности человека в окружающей среде.
60. Воздействие производственной деятельности на окружающую среду в области своей будущей профессии.
61. Глобальные экологические проблемы и пути их решения.
62. Экология как теоретическая основа рационального природопользования и охраны природы.
63. Ноосфера.
64. Правила поведения людей в окружающей природной среде.
65. Бережное отношение к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охрана.

1.4. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации и рубежного контроля, обучающихся по дисциплине

Тема -1 «Учение о клетке»

Форма рубежного контроля - тестирование

Тестовое задание:

1. Синтез АТФ осуществляется в:

- А. Рибосомах
- Б. Митохондриях**
- В. Лизосомах
- Г. ЭПС

2. Рибосомы – органоиды клетки, отвечающие за:

- А. Расщепление органических веществ
- Б. Синтез белка**

- В. Синтез АТФ
- Г. Фотосинтез

3. Аппарат Гольджи отвечает за:

- А. Транспорт веществ по клетке
- Б. Перестройку молекул
- В. Образование лизосом**
- Г. Верны все ответы

4. Хлоропласты – это органоиды:

- А. Содержащие хлорофилл**
- Б. Имеющие собственную молекулу ДНК
- В. Осуществляющие фотосинтез
- Г. Верны все ответы

5. Цитоплазматическая мембрана имеется:

- А. Только у растений
- Б. У всех клеток**
- В. Только у животных
- Г. У бактерий и растений

6. Ядро клетки отвечает за:

- А. Синтез АТФ
- Б. Хранение, передачу и реализацию наследственной информации**
- В. Синтез и транспорт веществ
- Г. Хранение генетической информации и синтез АТФ

7. В животной клетке отсутствуют:

- А. Митохондрии
- Б. Хлоропласты**
- В. Рибосомы
- Г. Ядро

8. Гладкая ЭПС осуществляет:

- А. Транспорт углеводов и липидов**
- Б. Транспорт белков
- В. Синтез АТФ
- Г. Транспорт воды и минеральных солей

9. К пассивному транспорту через мембрану относится:

- А. Диффузия**
- Б. Пиноцитоз
- В. Фагоцитоз
- Г. Калий-натриевый насос

10. Наибольшее количество энергии выделяется при расщеплении 1 грамма:

- А. Жиры**
- Б. Глюкозы
- В. Белка
- Г. Воды

11. В состав углеводов входят элементы:

- А. С, Н, О**

- Б. С, Н, О
- В. Н, О, Р
- Г. С, N, О

12. Денатурация белка – это:

- А. Утрата структуры, присущей данной белковой молекуле**
- Б. Процесс восстановления утраченной структуры белка
- В. Синтез полипептидной цепи

13. Вторичная структура белка – это:

- А. Последовательность АК в полипептидной цепи
- Б. α -спираль или β - структура**
- В. Глобулы
- Г. Агрегат из нескольких глобул

14. Липиды хорошо растворимы в:

- А. Воде
- Б. Бензине**
- В. Верно А и Б

15. Укажите правильный состав нуклеотида ДНК:

- А. Рибоза, остаток фосфорной кислоты, тимин
- Б. Фосфорная кислота, урацил, дезоксирибоза
- В. Остаток фосфорной кислоты, дезоксирибоза, аденин**

16. Вода в клетке выполняет следующие функции:

- А. Транспортная, терморегуляционная
- Б. Функция растворителя, структурная
- В. Верно А и Б**

17. Ионы Na, K и Ca выполняют функцию:

- А. Поддержания сердечного ритма**
- Б. Поддержания электронейтральности клетки
- В. Регуляции бактериального фотосинтеза

18. Фосфор входит в состав:

- А. Нервных волокон
- Б. Клеточной стенки
- В. Костной ткани и зубной эмали**

19. Кто открыл существование клеток в 1665 г.:

- А) Теодор Шванн
- Б) Роберт Гук***
- В) Маттиас Шлейден

20. К неорганическим веществам клетки относятся:

- А) Жиры
- Б) Белки
- В) Вода***

21. Сахароза – это:

- А) Мономер
- Б) Дисахарид***
- В) Белок

22. РНК – это кислота:

- А) Стеариновая
- Б) Рибонуклеиновая***
- В) Резиноклеиновая

23. Первые живые существа появились на нашей планете:

- А) Около 500 лет назад
- Б) Около 3 млрд лет назад***
- В) Около 300 лет назад

24. Вирусы были открыты в 1892 году русским ученым:

- А) Д.И. Ивановским***
- Б) К. Бэр
- В) К. А. Тимирязев

25. Основные особенности строения бактерии – это:

- А) Отсутствие ядра, ограниченного оболочкой***
- Б) Отсутствие мембраны
- В) Отсутствие ДНК

26. Совокупность реакций, способствующих построению клетки и обновлению ее состава, носит название:

- А) Пластический обмен***
- Б) Энергетический обмен
- В) Пищевой обмен

27. Сложные углеводы, образованные многими моносахаридами, называют:

- А) Полисахаридами ***
- Б) Дисахаридами
- В) Липидами

28. Соединения высокомолекулярных жирных кислот трехатомного спирта глицерина – это:

- А) Белок
- Б) Жиры***
- В) Углеводы

29. Наследственная информация у бактерии заключена:

- А) В спорах
- Б) В одной хромосоме***
- В) В цитоплазме

30. Совокупность реакций, обеспечивающих клетки энергией, носит название:

- А) Пластический обмен
- Б) Энергетический обмен***
- В) Пищевой обмен

31. Впервые белок был выделен (в виде клейковины) в 1728г:

- А) Я.Б. Беккари***
- Б) К.Бэр
- В) Р. Вирхов

Вариант2

1. **Образование из одной клетки двух дочерних, являющихся копией материнской клетки, осуществляется в результате процесса:**
А. Митоза
Б. Кроссинговера
В. Конъюгации хромосом
Г. Оплодотворения
2. **В ходе мейоза клетки конъюгация происходит:**
А. В интерфазу перед первым делением
Б. Между первым и вторым делением **В.**
В профазу второго деления
Г. В профазу первого деления
3. **В процессе митоза спирализация хромосом клетки происходит в :**
А. Профазу
Б. Метафазу
В. Анафазу
Г. Телофазу
4. **Биологическое значение мейоза:**
А. Образование клеток с гаплоидным набором хромосом
Б. Образование клеток с диплоидным набором хромосом
В. Возникновении новых комбинаций генов
Г. Формировании кольцевой молекулы ДНК
5. **В животной клетке отсутствуют:**
А. Митохондрии
Б. Хлоропласты*
В. Ядро
6. **Наука, изучающая, клетку называется:**
А) Физиологией
Б) Анатомией
В) Цитологией *
7. **Какую функцию выполняют в клетке молекулы ДНК?**
А) Строительную
Б) Защитную
В) Передача наследственной информации*
8. **Основные части любой клетки – это:**
А) Лизосомы и пластиды
Б) Цитоплазма и ядро*
В) Оболочка и вакуоли
9. **Комплекс Гольджи был открыт:**
А) Р. Гуком
Б) К. Гольджи*
В) К. Бэрм
10. **К неорганическим веществам клетки относятся:**
А) Жиры
Б) Нуклеиновые кислоты
В) Минеральные соли*
11. **К органическим веществам клетки относятся:**
А) Жиры
Б) Вода*
В) Минеральные соли
12. **Весь процесс митоза продолжается обычно:**
А) 25 часов
Б) 1-8 часов*

В) 10 минут

13. Промежуток времени от момента возникновения клетки в результате деления до ее гибели или до последующего деления - это:

А) Деление

Б) Митоз

В) Жизненный цикл клетки*

14. Какую функцию выполняют в клетке молекулы ДНК?

А) Строительную

Б) Защитную

В) Носителя наследственной информации*

15. Впервые описал клетку:

А) Р. Вирхов

Б) Аристотель

В) Р. Гук*

16. Р. Гук впервые увидел под микроскопом и описал клетки:

А) Простейших

Б) Пробки*

В) Клубня картофеля

17. Наука, изучающая строение клетки — это:

А) зоология

Б) цитология*

В) паразитология

18. К органическим веществам клетки относятся:

А) Углеводы *

Б) Вода

В) Минеральные соли

19. Основные особенности строения бактерии – это:

А) Отсутствие ядра, ограниченного оболочкой*

Б) Отсутствие мембраны

В) Отсутствие ДНК

20. Витамин С называется:

А) Лимонная кислота

Б) Аскорбиновая кислота*

В) Виноградная кислота

21. Простые углеводы называют:

А) Моносахаридами *

Б) Дисахаридами

В) Липидами

22. Вирусы были открыты в 1892 году русским ученым:

А) Д.И. Ивановским*

Б) К. Бэр

В) К. А. Тимирязев

23. Главная заслуга Р. Гука в биологии заключается в том, что он:

а) сконструировал первый микроскоп;

б) открыл микроорганизмы;

в) открыл клетку *

г) сформулировал положения клеточной теории.

24.. Хромосомы состоят из

а)ДНК и белка*

б)РНК и белка

в)ДНК и РНК

г)ДНК и АТФ

25. В ядре клетки тела человека (кроме половых) содержится по:

А) 46 хромосом*

Б) 23 хромосоме

В) 5 хромосом

26. Какую функцию выполняют углеводы в клетке?

- А) Энергетическую***
- Б) Хранение наследственной информации
- В) участие в биосинтезе белка

27. К органическим веществам клетки относится:

- А) Вода
- Б) Белки***
- В) Минеральные соли

28. Авторами клеточной теории считаются:

- А) Т. Шлейден и М. Шванн ***
- Б) Д. Уотсон и Ф. Крик
- В) Р. Гук и А. Левенгук

29. Неклеточные формы жизни, представляющие собой паразитов на клеточном уровне – это:

- А) Вирусы***
- Б) Бактерии
- В) Инфекции

30. Вода в клетке выполняет следующие функции:

- А) Транспортная, терморегуляционная
- Б) Функция растворителя, структурная
- В) Верно А и Б***

31. Простые углеводы называют:

- А) Моносахаридами***
- Б) Дисахаридами
- В) Липидами

Тема 2.

Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов

Вариант 1

1. Из оплодотворенной яйцеклетки образуется:

- а) плод +**
- б) зародыш семени
- в) семя

2. Название третьего этапа онтогенеза:

- а) гаметогенез
- б) овогенез
- в) постэмбриональный +**

3. Мужской гаметофит цветковых растений представлен:

- а) пыльцевым мешком
- б) совокупностью тычинок
- в) пыльцевым зерном +**

4. Каким способом происходит деление первичных половых клеток в зоне размножения семенников у животных:

- а) только митозом +**
- б) митозом и мейозом
- в) только мейозом

5. Как называется один из видов постэмбрионального развития, когда родившийся организм сходен со взрослым, но имеет меньшие размеры и пропорции:

- а) не прямое развитие
- б) развитие с метаморфозом
- в) прямое развитие +**

6. Стадия однослойного зародыша в эмбриональном развитии онтогенеза называется:

- а) гастрюла
- б) бластула +**
- в) дробление

7. Какой зародышевый листок дает начало внешним покровам организма животных, а также формирует нервную систему и связанные с ней органы чувств:

- а) мезодерма
- б) энтодерма
- в) эктодерма +**

8. Спинной и головной мозг, органы слуха, зрения, обоняния и наружный слой кожи развиваются на стадии нейрулы онтогенеза из:

- а) эктодермы +**
- б) энтодермы
- в) мезодермы

9. Слияние ядер двух гаплоидных клеток с образованием диплоидной клетки происходит в результате:

- а) органогенеза
- б) ароморфоза
- в) оплодотворения +**

10. В результате мейоза дочерние клетки диплоидных организмов имеют хромосомный набор:

- а) $2n$
- б) n +**
- в) $4n$

11. Стадия зародышевого развития, в результате которой формируется структура двухслойного зародышевого мешка называется:

- а) гастрюлой +**

- б) бластулой
- в) зиготой

12. Стадия двуслойного зародыша в эмбриональном развитии онтогенеза называется:

- а) нейрула
- б) гастрюла +**
- в) бластула

13. Какой из названных ниже процессов сопровождается обменом наследственной информации:

- а) мейоз +**
- б) спорообразование
- в) дробление

14. Второй этап онтогенеза:

- а) гаметогенез
- б) сперматогенез
- в) эмбриональный +**

15. Дочерний организм получает новое сочетание генов в процессе размножения:

- а) полового +**
- б) почкованием
- в) вегетативного

16. Конъюгация и перекрёст хромосом происходит во время фазы:

- а) профазы II мейоза
- б) профазы I мейоза +**
- в) метафазы I мейоза

17. В основе любого многоклеточного организма лежит образование дочерних клеток с:

- а) непостоянным набором хромосом
- б) уменьшением вдвое набора хромосом
- в) таким же, как в материнской клетке, набором хромосом +**

18. Процесс образования и развития половых клеток называется:

- а) овогенез
- б) гаметогенез +**
- в) сперматогенез

19. Преемственность между особями в ряду поколений обеспечивается:

- а) обменом веществ
- б) кроссинговер
- в) размножением особей +**

20. Бесполое размножение у растений:

- а) малоэффективно, так как происходит очень медленно
- б) обеспечивает полную передачу всех наследственных признаков материнского организма +
- в) в природе встречается очень редко

21. Какая хромосома отвечает за пол будущего ребёнка — мальчика:

- а) У-хромосома +**
- б) X-хромосома
- в) аутосома

22. Размножение:

- а) способность организмов передавать свои признаки от родителей к потомкам
- б) способность живых организмов воспроизводить себе подобных +**
- в) способность живых организмов изменяться

23. Кроссинговер:

- а) расхождение гомологичных хромосом
- б) сцепление гомологичных хромосом
- в) обмен участками гомологичных хромосом +**

24. Гаметы:

- а) клетки, образованные в результате оплодотворения
- б) клетки полового размножения +**
- в) клетки бесполого размножения

25. Онтогенез:

- а) половое развитие организма
- б) историческое развитие организма
- в) индивидуальное развитие организма +**

26. Клетки тела человека содержат:

- а) разное количество хромосом
- б) диплоидный набор хромосом +**
- в) гаплоидный набор хромосом

27. Одинаковые хромосомы отца и матери называются:

- а) гомологичными +**
- б) гаплоидными
- в) диплоидными

28. Что происходит в интерфазе:

- а) клетка находится в состоянии покоя
- б) клетка накапливает силы для следующего деления
- в) идёт процесс удвоения хромосом +**

29. Как называется процесс обмена участками гомологичных хромосом:

- а) кроссинговер +**
- б) репликация
- в) транскрипция

30. Как называется процесс удвоения хромосом:

- а) трансляция
- б) репликация +**
- в) транскрипция

Вариант 2

1. Наиболее древняя самая простая форма бесполого размножения – это:

- 1. вегетативное размножение
- 2. бинарное деление**
- 3. фрагментация
- 4. почкование

2. Мейоз и половой процесс – это источник

- 1. мутационной изменчивости
- 2. модификационной изменчивости
- 3. комбинативной изменчивости**
- 4. фенотипической изменчивости

3. В состав каждой хромосомы в метафазу первого мейотического деления входит.

- 1. одна хроматида
- 2. три хроматиды
- 3. две хроматиды**
- 4. четыре хроматиды

4. Назовите стадию сперматогенеза, во время которой происходит увеличение числа диплоидных клеток путем митоза.

- 1. стадия созревания;
- 2. стадия размножения;**
- 3. стадия формирования;
- 4. стадия роста;

5. Назовите у ланцетника стадию эмбрионального, которая представляет собой двухслойный зародыш с полостью, открывающейся наружу blastopore, или первичным ртом.

- 1) гастрюла
- 2) морула
- 3) бластула
- 4) нейрула

6. Из эктодермы образуется.

- 1. эпителий дыхательных путей
- 2. эпидермис кожи и нервная система**
- 3. скелетная мускулатура и почки
- 4. костная и хрящевая ткань

7. Какой тип онтогенеза характерен для майского жука?

- 1. прямое развитие
- 2. непрямое развитие с полным метаморфозом**
- 3. непрямое развитие с неполным метаморфозом
- 4. прямое развитие с полным метаморфозом

8. В ходе оплодотворения у цветковых растений спермии могут сливаться с:

- 1. яйцеклеткой

2. вегетативной клеткой
3. яйцеклеткой и вегетативной клеткой
4. **яйцеклеткой и центральной клеткой**

9. Какой набор хромосом после оплодотворения спермием имеет та клетка зародышевого мешка, из которого впоследствии разовьется зародыш?

1. гаплоидный
2. триплоидный
3. **диплоидный**
4. тетраплоидный

10. Как называется влияние одной части зародыша на другую, побуждающее эту часть развиваться в определенном направлении?

1. амплификация генов
2. дифференцировка клеток
3. дифференциальная активность генов
4. **эмбриональная индукция**

11. Биологическое значение мейоза заключается в

1. **редукции числа хромосом**
2. **в образовании мужских и женских гамет**
3. в образовании соматических клеток
4. **в создании возможностей возникновения новых генных комбинаций**
5. в увеличении числа клеток в организме
6. в кратном увеличении набора хромосом

12. Фаза митоза, в которой хромосомы расположены по экватору клетки, называется:

1. **метафазой**
2. профазой
3. анафазой
4. телофазой

13. Неподвижные половые клетки, богатые запасными питательными веществами:

1. споры
2. сперматозоиды
3. **яйцеклетки**
4. спермии.

14. Процесс образования женских половых клеток называется:

1. митозом;
2. амитозом;
3. сперматогенезом;
4. **овогенезом.**

15. Вегетативное размножение – способ размножения:

1. полового
2. спорового
3. **бесполого**
4. партеногенезом

16. Запасающая ткань эндосперм семени цветковых растений имеет набор хромосом:

1. тетраплоидный
2. диплоидный

- 3. гаплоидный
- 4. **триплоидный**

17. Постоянство числа хромосом во всех клетках организма обеспечивает:

- 1. мейоз
- 2. амитоз
- 3. **митоз**
- 4. партеногенез

18. Почкование – пример размножения:

- 1. **бесполого**
- 2. спорового
- 3. полового
- 4. вегетативного

19. В процессе дробления зиготы формируется сферическое образование с полостью внутри, называется:

- 1. бластомером
- 2. нейрулой
- 3. **бластулой**
- 4. гастролой

20. Жизненный цикл вегетативной клетки состоит из:

- 1. мейоза и интерфазы
- 2. **митоза и интерфазы**
- 3. митоза и мейоза
- 4. редукционного деления и интерфазы

21. Дочерние хромосомы при митозе расходятся к разным полюсам клетки в стадию:

- 1. профазы
- 2. метафазы
- 3. **анафазы**
- 4. телофазы

22. Примером бесполого размножения является:

- 1. **почкование;**
- 2. партеногенез;
- 3. **мейоз;**
- 4. митотическое деление;
- 5. **спорообразование;**
- 6. гермафродитизм.

23. Установите последовательность стадий митоза.

- А) анафаза
- Б) профазы
- В) интерфаза
- Г) телофаза
- Д) метафаза

Ответ: В) Интерфаза → Б) Профаза → Д) Метафаза → А) Анафаза → Г) Телофаза

24. Размножение – это процесс:

- А) увеличение числа клеток
- Б) воспроизведение себе подобных**

- В) развития организмов в процессе эволюции
- Г) изменение особи с момента рождения до её смерти

25. Бесполое размножение широко распространено в природе, так как способствует:

- А) быстрому росту численности организмов**
- Б) появлению изменчивости
- В) приспособлению организмов к неблагоприятным условиям

26. Какое свойство организмов обеспечивает преемственность жизни на Земле?

- А) обмен веществ
- Б) раздражимость
- В) размножение**
- Г) изменчивость

27. Стадию двухслойного зародыша называют гастролой, так как в ней зародыш:

- А) похож на желудок
- Б) имеет кишечную полость**
- В) имеет желудок

28. Размножение человека, животных и растений, при котором происходит слияние двух специализированных клеток, называют:

- А) почкованием
- Б) вегетативным
- В) бесполом
- Г) половым**

29. Процесс слияния женских и мужских гамет:

- А) оплодотворение**
- Б) гаметогенез
- В) сперматогенез

30. У высших животных мужские гаметы образуются:

- А) в яичниках
- Б) в семенниках**
- В) в спорангиях

Тема -3 «Основы генетики и селекции» Форма рубежного контроля - тестирование

Вариант 1

1. Выберите один правильный ответ из четырёх предложенных

1. В какой области биологии сделал свои открытия Г. Мендель?

- 1) селекция
- 2) ботаника
- 3) цитология
- 4) генетика**

2. Какая наука изучает методы создания сортов растений и пород животных?

- 1) биотехнология
- 2) ботаника
- 3) селекция**
- 4) зоология

3. Учёный хочет выяснить закономерности наследования цвета глаз у детей в нескольких поколениях одной семьи. Каким методом исследования он воспользуется?

- 1) экспериментальным
- 2) гибридологическим
- 3) генеалогическим**
- 4) наблюдения

4. Гены, расположенные в одной хромосоме, наследуются совместно – это формулировка закона

- 1) гомологических рядов
- 2) независимого наследования
- 3) сцепленного наследования**
- 4) единообразия

5. Определите генотип дигетерозиготной особи

- 1) AAbb
- 2) AABV
- 3) AaBb**
- 4) AaBV

6. При скрещивании двух растений ночной красавицы с розовыми и белыми (рецессивный признак) цветками получили 50 % потомства с белыми цветками. Каковы генотипы родительских форм?

- 1) BB x bb
- 2) Bb x bb**
- 3) BB x Bb
- 4) Bb x Bb

7. Соотношение расщепления во втором поколении по фенотипу 9 : 3 : 3 : 1 характерно для скрещивания

- 1) анализирующего
- 2) моногибридного
- 3) дигибридного**
- 4) полигибридного

8. Изменения, происходящие на уровне нуклеотидов характерны для изменчивости

- 1) генной
- 2) геномной
- 3) хромосомной**
- 4) модификационной

9. В клеточной инженерии проводят исследования, связанные с

- 1) пересадкой ядер из одних клеток в другие**
- 2) введением генов человека в клетки бактерий
- 3) перестройкой генотипа организма
- 4) пересадкой генов от бактерий в клетки злаковых

10. Искусственно полученная популяция растений называется

- 1) вид
- 2) штамм
- 3) порода
- 4) сорт**

11. Выберите один правильный ответ из четырёх предложенных

1. В какой области биологии сделал свои открытия Н.И. Вавилов?

- 1) **селекция**
- 2) ботаника
- 3) цитология
- 4) генетика

12. Какая наука изучает закономерности наследственности и изменчивости?

- 1) биотехнология
- 2) **генетика**
- 3) селекция
- 4) генная инженерия

13. Для выведения породы животных учёные используют метод

- 1) экспериментальный
- 2) **отбора**
- 3) искусственного мутагенеза
- 4) полиплоидии

14. Парные гены, определяющие развитие взаимоисключающих признаков, называют

- 1) гомозиготными
- 2) **аллельными**
- 3) гетерозиготными
- 4) доминантными

15. Определите генотип моногетерозиготной особи

- 1) AAbb
- 2) AABV
- 3) **AaBb**
- 4) AaBV

Вариант 2

1. При скрещивании двух растений ночной красавицы с розовыми цветками получили 25 % потомства с красными цветками, 25 % потомства с белыми цветками и 50 % потомства с розовыми цветками. Каковы генотипы родительских форм?

- 1) BB x bb
- 2) Bb x bb
- 3) BB x Bb
- 4) **Bb x Bb**

2. Соотношение расщепления во первом поколении по фенотипу 3 : 1 характерно для скрещивания

- 1) анализирующего
- 2) **моногибридного**
- 3) дигибридного
- 4) полигибридного

3. Изменения признака в пределах нормы реакции характерны для изменчивости

- 1) генной
- 2) геномной
- 3) хромосомной
- 4) **модификационной**

4. В соответствии с законом гомологических рядов в наследственной изменчивости Н.И.

Вавилова сходные ряды обнаружены у растений

- 1) яблони и винограда
- 2) гороха и томата
- 3) пшеницы и ячменя**
- 4) картофеля и капусты

5. Искусственно полученная популяция животных называется

- 1) вид**
- 2) штамм
- 3) порода**
- 4) сорт

6. Метод, который Грегор Мендель разработал и положил в основу своих опытов, называют:

- а) гибридологическим;**
- б) анализа;
- в) синтеза;
- г) научных исследований.

7. Особей, в потомстве у которых обнаруживается расщепление признака, назвали:

- а) гомозиготными;
- б) гетерозиготными;**

8. Число групп сцепления соответствует числу хромосом в гаплоидном наборе. У человека число групп сцепления равно:

- а) 23;**
- б) 14;
- в) 46;
- г) 8.

9. Половую хромосому, присутствующую у самки в двойном числе, а у самца – в единичном числе, называют:

- а) X- хромосомой;
- б) Y- хромосомой.**

10. Первый шаг в познании закономерностей наследственности сделал выдающийся ученый:

- а) Т. Морган;
- б) Г. Мендель;**
- в) Л. Пастер;
- г) Н. Вавилов.

11. Наука о наследственности и изменчивости организмов получила название:

- а) цитология;
- б) анатомия;
- в) генетика;**
- г) зоология.

12. Определяет строение одного из белков живой клетки и тем самым участвует в формировании признака или свойства организма:

- а) хромосома;
- б) ядро;
- в) ген;**
- г) цитоплазма.

13. Темноволосая кареглазая женщина, гетерозиготная по первой аллели, вступила в брак со светловолосым кареглазым мужчиной, гетерозиготным по второму признаку. Каковы вероятные генотипы детей? Доминантные признаки: карие глаза, темные волосы. Оформите решение задачи. Возможный ответ:

- а) темноволосые кареглазые;
- б) светловолосые кареглазые;
- в) темноволосые кареглазые и светловолосые кареглазые.**

14. Каковы генотипы родителей и детей, если у матери, имеющей шесть пальцев на руках и у отца с нормальным числом пальцев трое детей, все полидактилики. Доминантный признак – полидактилия. Решение задачи оформить. Возможный ответ:

- а) $aa \times AA = Aa$;**
- б) $A \times aa = 1Aa:1aa$;
- в) $AA \times aa = Aa$ или $A \times aa = 1Aa:1aa$;
- г) $A \times Aa = 1AA:2Aa:1aa$.

15. Определите вероятность рождения светловолосых детей, если оба родителя гомозиготные темноволосые. Доминантный признак – темные волосы. Решение задачи оформить. Возможный ответ:

- а) 0%;**
- б) 50%;
- в) 25%;
- г) 100%.

Тема -4 «Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение»

Вариант 1

1. Теория абиогенеза объясняет возникновение жизни на Земле путем:

- А) занесения ее из космоса;
- Б) происхождения ее от живого;
- В) сверхъестественное творение;
- Г) самопроизвольного зарождения из живого;

2. Окончательно в 19в. Доказал невозможность самопроизвольного зарождения жизни в питательных средах, помещенных в колбу, с S-образным горлом:

- А) Ф.Реди;
- Б) Л. Пастер;
- В) А. Левенгук;
- Г) Л. Спаллациани;

3. В 1924 г. коацерватную гипотезу происхождения жизни на Земле сформулировал :

- А) Л. Пастер
- Б) С. Миллер
- В) Дж. Бернал;
- Г) А. Опарин;

4. Согласно взглядам А.И.Опарина основными источниками энергии для абиогенного синтеза органических веществ из неорганических на древней Земле были:

- А) электрические разряды;
- Б) ультрафиолетовое излучение;
- В) энергия химических реакций;
- Г) тепловое излучение от извержений вулканов.

5. Согласно теории А. Опарина, коацерваты обладали свойствами живого потому, что:

- А) состояли из молекул белка;
- Б) распадались на более мелкие капли;
- В) воспроизводили новые коацерватные капли;
- Г) осуществляли обмен веществ с окружающей средой;

6. Началом биологической эволюции жизни на Земле принято считать момент возникновения первых:

- А) органических веществ;
- Б) коацерватных капель из органических веществ;
- В) одноклеточных прокариотических организмов;
- Г) одноклеточных эукариотических организмов;

7. Жизнь на Земле возникла:

- А) первоначально на суше;
- Б) первоначально в океане;
- В) на границе суши и океана;
- Г) одновременно на суше и в океане;

8. Первые живые организмы, появившиеся на Земле, по способу дыхания и способу питания были:

- А) аэробными автотрофами;
- Б) аэробными гетеротрофами;

- В) анаэробными автотрофами;
- Г) анаэробными гетеротрофами;**

9. при истощении запаса синтезированных абиогенным путем органических веществ, на Земле появились организмы по способу дыхания и способу питания:

- А) аэробными автотрофами;
- Б) аэробными гетеротрофами;
- В) анаэробными автотрофами;
- Г) анаэробными гетеротрофами;**

10. Крупнейшим ароморфозом, оказавшим существенное воздействие на ранние этапы эволюции жизни на Земле, было:

- А) появление прокариот;
- Б) появление эукариот;
- В) возникновение фотосинтеза у прокариот;**
- Г) возникновение дыхания у эукариот;

11. Атмосфера Земли приобрела окислительный характер вследствие:

- А) химической эволюции;
- Б) появления коацерватов;
- В) жизнедеятельности гетеротрофных организмов;
- Г) жизнедеятельности автотрофных организмов;**

12. Возникновение жизни в современную эпоху:

- А) происходит постоянно;
- Б) происходит эпизодично;
- В) невозможно из-за присутствия в окружающей среде большого количества микроорганизмов, потребляющих органическое вещество;**
- Г) возможно при наличии достаточного количества кислорода;

13. Верными являются следующие утверждения:

- А) первичная атмосфера имела восстановительный характер;**
- Б) первичная атмосфера имела окислительный характер;
- В) свободный кислород появился в атмосфере в результате деятельности гетеротрофов;
- Г) в первичной атмосфере отсутствовали метан и аммиак;**
- Д) в результате деятельности автотрофов в атмосфере появился свободный кислород;
- Е) в первичной атмосфере присутствовали водород и водяные пары;**

14. Правильная геохронологическая последовательность эр в истории Земли следующая:

- А) архей, протерозой, палеозой, мезозой, кайнозой;**
- Б) протерозой, архей, палеозой, мезозой, кайнозой;
- В) архей, палеозой, протерозой, кайнозой, мезозой;
- Г) кайнозой, мезозой, палеозой, протерозой, архей;

15. Самая древняя из перечисленных в истории Земли эра:

- А) архей,**
- Б) мезозой,
- В) палеозой,
- Г) протерозой,

Вариант 2

1. Основные организмы существующие в архее:

- А) бактерии и сине-зеленые водоросли (цианобактерии);**

- Б) многоклеточные водоросли и кишечнополостные;
- В) коралловые полипы и многоклеточные водоросли;
- Г) морские беспозвоночные животные и водоросли;

2. Главное эволюционное событие в развитии органического мира в протерозое:

- А) выход растений на сушу;
- Б) выход многоклеточных животных на сушу;
- В) появление и расцвет эукариот (зеленых водорослей);**
- Г) появление и расцвет прокариот (сине-зеленых водорослей);

3. Основные организмы существовавшие на Земле в раннем палеозое (кембрий, ордовик, силур):

- А) костные рыбы, насекомые и водоросли;
- Б) трилобиты, панцирные рыбы и водоросли;**
- В) кораллы, хрящевые рыбы и споровые растения;
- Г) хрящевые рыбы, насекомые и споровые растения;

4. Основные организмы, существовавшие на Земле в позднем палеозое (девон, карбон, пермь):

- А) хрящевые рыбы, трилобиты и водоросли;
- Б) панцирные рыбы, трилобиты и папоротникообразные;**
- В) хрящевые и костные рыбы, насекомые и папоротникообразные;
- Г) панцирные рыбы и хрящевые, пресмыкающиеся и папоротникообразные;

5. Главное эволюционное событие в развитии органического мира в середине мезозоя (юра):

- А) господство голосеменных и появление птиц;**
- Б) расцвет папоротникообразных и появление голосеменных;
- В) расцвет земноводных и появление первых млекопитающих;
- Г) появление папоротникообразных и пресмыкающихся;

6. Господствующее положение млекопитающих в эволюции органического мира связано с:

- А) относительно крупными размерами;
- Б) высокой плодовитостью;
- В) теплокровностью и внутриутробным развитием ;**
- Г) приспособленностью к разным способам размножения;

7. Главное эволюционное событие в развитии органического мира в середине кайнозоя (неоген):

- А) господство млекопитающих, птиц и насекомых;**
- Б) вымирание пресмыкающихся и появление птиц;
- В) господство голосеменных и вымирание пресмыкающихся;
- Г) появление первых млекопитающих и вымирание пресмыкающихся;

8. Переход в истории Земли, когда растительный и животный мир приобрел современный облик, был:

- А) неоген;
- Б) антропоген;**
- В) палеоген;
- Г) кайнозой;

9. В первичной атмосфере Земли присутствовали:

- А) водород, кислород, углекислый газ;

- Б) водород, кислород, аммиак;
- В) водяные пары, аммиак, метан;**
- Г) аммиак, кислород, цианистый водород;

10. **Возникновение фотосинтеза сделало возможным:**

- А) появление эукариот;
- Б) возникновение аэробного дыхания;
- В) появления хемосинтезирующих бактерий;
- Г) появление полового процесса;**

11. Неверными являются следующие утверждения:

Выберите три правильных ответа из предложенных

- А) первые живые организмы являлись автотрофами;**
- Б) первые живые организмы являлись гетеротрофами;
- В) первые живые организмы являлись анаэробами;
- Г) первые живые организмы являлись аэробами;
- Д) в первичной атмосфере отсутствовали водород и водяные пары;**
- Е) в первичной атмосфере присутствовали метан и аммиак;

12. Основы современной систематики живых организмов заложил:

- 1) К. Линней**
- 2) Ж. Кювье
- 3) Ж.Б. Ламарк
- 4) Э. Жоффруа Сент Илер

13. Первую эволюционную теорию создал:

- 1) Ж.Б. Ламарк**
- 2) Ч. Дарвин
- 3) Э. Геккель
- 4) К. Линней

14. Критерием появления нового вида является возникновение:

- 1) значительных морфологических изменений
- 2) репродуктивной изоляции**
- 3) существенного количества мутационных изменений
- 4) географической изоляции

15. Микроэволюция – это:

- 1) происходящие в популяции эволюционные процессы, приводящие к появлению новых
- 2) незначительные эволюционные изменения, не приводящие к появлению новых видов
- 3) эволюция биоценозов
- 4) эволюция микроорганизмов**

видов

Тема -5 «Происхождение человека»

Вариант 1

1. Назовите ученого, который первым определил систематическое положение человека и поместил его в группу приматов.

- а) К. Линней**
- б) Ж.-Б. Ламарк;
- в) Ч. Дарвин.

2) Какой объем мозга был неандертальцев?

- а) около 450см³;
- б) 500-800см³;
- в) 800-1400см³;
- г) около 1400см³.**

3) У человека имеются признаки, связанные с прямохождением. Назовите один из таких признаков.

- а) сводчатая стопа;**
- б) хорошо развитые ключицы;
- в) небольшие надбровные дуги;
- г) противопоставленный палец руки.

4) Кто из ниже перечисленных предков человека является наиболее древним?

- а) человек умелый;
- б) питекантроп;
- в) австралопитек;**
- г) неандерталец.

5) Назовите вид, к которому относят неандертальцев.

- а) человек умелый (*Homo habilis*);
- б) человек прямоходящий;
- в) человек разумный (*Homo sapiens*).**

6) Укажите признак, который имеется не только у человека, но и у человекообразных обезьян.

- а) отставленный первый палец верхней конечности;**
- б) плоская грудная клетка;
- в) широкий таз.

7) Действует ли в настоящее время в такой эволюционный фактор, как борьба за существование?

- а) да;**
- б) нет.

8) Назовите форму биологического прогресса, посредством которого в ходе эволюции у человека сформировались такие признаки, как прямохождение, речь, абстрактное мышление.

- а) ароморфоз;**
- б) дегенерация;
- в) идиоадаптация.

9) Сохраняется ли в человеческих популяциях такая функция естественного отбора, как поддержание наследственного разнообразия?

- а) да;
- б) нет.

10) Назовите ископаемого предка человека, представители которого характеризуются следующими особенностями: они ходили на двух ногах, имели рост около 170см, толстые кости черепной коробки, головной мозг объемом 900-1000см³, покатый лоб, не имели подбородочного выступа, пользовались огнем, изготавливали из камней примитивные орудия труда.

- а) неандерталец;
- б) человек умелый;
- в) питекантроп;**
- г) кроманьонец.

11) Среди характерных только для людей особенностей укажите ту, которая сформировалась у предков человека в ходе эволюции раньше остальных.

- а) речь;**
- б) прямохождение;
- в) абстрактное мышление;
- г) сознание.

12) Укажите ответ, в котором перечислены предки человека, которых относят к группе «современные люди».

- а) питекантропы, синантропы;
- б) кроманьонцы;**
- в) неандертальцы;
- г) человек умелый.

13) Назовите вид, к которому относят питекантропов.

- а) человек умелый (Homo habilis);
- б) человек прямоходящий;**
- в) человек разумный (Homo sapiens).

14) Действует ли в настоящее время в популяциях людей такой эволюционный фактор, как мутационная изменчивость?

- а) да**
- б) нет.

15) Какой объем мозга был у кроманьонцев?

- а) около 450см³;
- б) 500-800см³;
- в) 800-1400см³;
- г) около 1400см³;
- д) около 1600см³.**

16) Назовите стадию формирования современного человека, на которой произошло выделение человеческих рас.

- а) австралопитеки;
- б) древнейшие люди;
- в) древние люди;
- г) кроманьонцы.**

17) Назовите движущие силы антропогенеза, преобладающие на стадии австралопитеков,

- а) биологические;**

б) социальные.

18) Укажите предков человека, обитающих на Земле 30-40 тыс. лет назад,

- а) питекантропы;
- б) австралопитеки;
- в) неандертальцы;
- г) **кроманьонцы.**

19) У человека имеются признаки, связанные с прямохождением. Назовите один из таких признаков.

- а) подбородочный выступ;
- б) **слабое развитие надбровных дуг;**
- в) смещение затылочного отверстия черепа к центру тяжести черепа;
- г) существенное преобладание мозгового отдела черепа над лицевым.

20) Среди характерных только для людей особенностей укажите ту, которая сформировалась у предков человека в ходе эволюции позже остальных.

- а) речь;
- б) прямохождение;
- в) **абстрактное мышление;**
- г) сознание.

21) Какой объем мозга был у питекантропа?

- а) около 450 см³;
- б) 500-800 см³;
- в) **800-1400 см³;**
- г) около 1400 см³;
- д) около 1600 см³.

22) Назовите особенность строения человека, которая в ходе эволюции сформировалась в основном под действием социальных факторов антропогенеза.

- а) широкий таз;
- б) отставленный первый палец кисти ;
- в) **подбородочный выступ;**
- г) сводчатая стопа.

23) Кто из предков человека имел хорошо развитый подбородочный выступ?

- а) питекантропы;
- б) человек умелый;
- в) неандертальцы;
- г) **кроманьонцы.**

24) Действует ли в настоящее время в популяциях людей такой эволюционный фактор, как естественный отбор?

- а) **да;**
- б) нет.

25) В ходе эволюции у предков человека появились особенности строения, связанные с использованием ими огня, животной пищи и ее термической обработкой. Назовите одну из таких особенностей строения.

- а) мощные жевательные мышцы;
- б) **небольшая нижняя челюсть;**
- в) подвижный мускулистый язык;

г) хорошо развитые теменные гребни;

Вариант 2

1) У человекообразных обезьян есть особенности, связанные с древесным образом жизни. Назовите такую особенность:

- а) хорошо развита мускулатура конечностей;
- б) отставленный первый палец;**
- в) густой волосяной покров.

2) Укажите ответ, в котором перечислены предки человека, которых относят к группе «древние люди»:

- а) питекантропы;
- б) кроманьонцы;
- в) неандертальцы;**
- г) австралопитеки.

3) Назовите особенность стояния человека, которая в ходе эволюции сформировалась в основном под действием биологического фактора антропогенеза:

- а) сводчатая стопа;**
- б) праворукость;
- в) подбородочный выступ ;
- г) широкоотставленный палец руки.

4) Какой объем мозга был у австралопитеков?

- а) около 450см³
- б) 500-800см³;
- в) 800-1400см³;
- г) около 1400см³ ;**
- д) около 1600см³.

5) Укажите предков человека обитающих на Земле 200 тыс.-1,6 млн. лет назад,

- а) питекантропы;
- б) кроманьонцы;
- в) неандертальцы;
- г) австралопитеки.**

6) Назовите ученого, который собрал многочисленные доказательства происхождения человека от обезьяноподобных предков.

- а) К. Линней;
- б) Ж.-Б. Ламарк;
- в) Ч. Дарвин.**

7) Объем мозга одного из ископаемых предков человека составлял около 500-800см³. Назовите этого предка человека.

- а) кроманьонец;
- б) неандерталец;
- в) питекантроп;
- г) австралопитек;
- д) человек умелый.**

8) Назовите особенности, которые характерны не только человеку, но и его обезьяноподобным предкам.

- а) абстрактное мышление;
- б) речь;
- в) общественный образ жизни
- г) **создание орудий труда.**

9) Назовите группу факторов (движущих сил) антропогенеза, которые в формировании человеческих рас явились решающими.

- а) биологические;
- б) социальные.

10) Укажите предков человека, обитающих на Земле 1.5-5,5млн лет назад,

- а) неандерталец;
- б) человек умелый;
- в) австралопитек;
- г) кроманьонец.

11) Назовите группу предков человека, к которой относят неандертальцев.

- а) древние люди;
- б) древнейшие люди;
- в) современные люди.

12) Укажите ответ, в котором перечислены предки человека, которых относят к группе «современные люди».

- а) питекантропы, синантропы;
- б) кроманьонцы;
- в) неандертальцы;
- г) человек умелый.

13) Среди характерных только для человека особенностей строения укажите ту, которая сформировалась у предков человека в ходе эволюции позже остальных.

- а) сводчатая стопа;
- б) S-образный изгиб позвоночника;
- в) подбородочный выступ.

14) В ходе эволюции у предков человека появились особенности строения, связанные с использованием ими огня, животной пищи и ее термической обработкой. Назовите одну из таких особенностей строения.

- а) мощные жевательные мышцы;
- б) небольшая нижняя челюсть;
- в) подвижный мускулистый язык;
- г) хорошо развитые теменные гребни.

15) Назовите предка человека, представители которого характеризуются следующими особенностями: ходили на двух ногах, имели рост около 180см, высокий прямой лоб, головной мозг объемом около 1 600см³, развитый подбородочный выступ, жили в жилищах, изготавливали орудия, пользовались огнем, у них было развито искусство,

- а) австралопитеки;
- б) древнейшие люди;
- в) древние люди;
- г) кроманьонцы.

16) Назовите основополагающий и ведущий социальный фактор антропогенеза, действие которого обеспечило формирование остальных социальных факторов.

- а) речь;
- б) сознание;
- в) абстрактное мышление;

г) трудовая деятельность;

д) общественные отношения.

17) Назовите группу предков человека, к которой относят кроманьонцев,

а) древние люди;

б) древнейшие люди;

в) современные люди.

18) Объем мозга одного из предка человека составляет около 1600см³. Назовите этого предка человека.

а) кроманьонец;

б) неандерталец;

в) питекантроп;

г) австралопитек;

д) человек умелый.

19) Что является основным показателем наличия у предков человека сложной трудовой деятельности?

а) особенности строения кисти;

б) особенности строения костей лицевой и правой половины черепа.

в) разнообразие орудий

20) Среди характерных только для человека особенностей строения укажите ту, которая сформировалась у предков человека в ходе эволюции раньше остальных.

а) сводчатая стопа;

б) S-образный изгиб позвоночника;

в) подбородочный выступ;

г) отставленный первый палец руки.

21) Укажите признак, свидетельствующий о том, что у неандертальцев была зачаточная речь.

а) низкий скошенный лоб;

б) большой надглазный валик;

в) подбородочный выступ;

г) сводчатая стопа.

22) Кто из предков человека имел хорошо развитый подбородочный выступ?

а) питекантропы;

б) человек умелый;

в) неандертальцы;

г) кроманьонцы.

23) Сохраняется ли в человеческих популяциях такая функция естественного отбора, как видообразование?

а) да;

б) нет.

24) Назовите вид, к которому относят питекантропов.

а) человек умелый (Homo habilis);

б) человек прямоходящий;

в) человек разумный (Homo sapiens).

25) что для австралопитеков служило средой обитания?

а) тропические леса;

- б) болотистая местность;
- в) саванна, степь;
- г) пустыня.

Тема 6 «Основы экологии»

Вариант 1

1. Предметом изучения экологии является:

- А) многообразие организмов, их объединение в группы
- Б) закономерности наследственности и изменчивости организмов
- В) взаимоотношения живых организмов и среды их обитания**
- Г) строение и особенности функционирования организмов

2. Влияние растений, животных, грибов и бактерий на живые организмы в экосистеме называют факторами:

- А) абиотическими
- Б) биотическими**
- В) антропогенными
- Г) ограничивающими

3. Биологическим оптимумом называется:

- А) отрицательное действие биотических факторов
- Б) наилучшее сочетание абиотических факторов, влияющих на организм
- В) наилучшее сочетание всех факторов, влияющих на организм**
- Г) положительное действие биотических факторов

4. Ограничивающим фактором на больших океанических глубинах для бурых водорослей будет:

- А) большое количество осадочных пород
- Б) количество углекислого газа
- В) освещённость**
- Г) температура воды

5. Примером конкуренции организмов является:

- А) повилика, растущая на других растениях
- Б) сурепка на пшеничном поле**
- В) клубеньковые бактерии на корнях бобовых
- Г) гриб-трутовик на берёзе

6. Форму существования популяций, при которой каждый вид извлекает пользу из связи с другим видом, называют:

- А) хищничеством
- Б) конкуренцией
- В) паразитизмом
- Г) симбиозом**

7. Роль консументов в лесной экосистеме играют:

- А) зайцы-беляки**
- Б) почвенные бактерии
- В) куколки насекомых

Г) осины

8. Ядовитые соединения (пестициды) не рекомендуются сейчас для уничтожения вредителей сельского хозяйства, потому что они:

- А) очень дорогостоящи
- Б) убивают и полезных и вредных членов сообщества**
- В) разрушают структуру почвы
- Г) снижают продукцию агроценоза

9. Продукция экосистемы - это:

- А) её биомасса
- Б) прирост биомассы в год**
- В) количество переработанного вещества
- Г) прирост за несколько лет

10. Среда обитания организма - это совокупность:

- А) окружающих условий, оказывающих на него благоприятное воздействие
- Б) окружающих его растений, животных, грибов, бактерий**
- В) всех компонентов неживой природы
- Г) всех окружающих его условий

11. Содержание в почве или воде элементов питания относят к факторам:

- А) абиотическими**
- Б) биотическими
- В) антропогенными
- Г) ограничивающими

12. Ограничивающим фактором называется фактор:

- А) снижающий выживаемость вида**
- Б) по значению несколько ниже оптимального
- В) с широким диапазоном значений
- Г) только антропогенный

13. Организмы, как правило, приспосабливаются:

- А) к одному наиболее существенному фактору
- Б) к нескольким наиболее важным экологическим факторам**
- В) в основном к абиотическим факторам
- Г) в основном к биотическим факторам

14. Явление конкуренции возникает между:

- А) хищниками и жертвами
- Б) паразитами и хозяевами
- В) видами, извлекающими пользу из связи друг с другом
- Г) видами со сходными потребностями**

15. Основными поставщиками энергии в сосновом лесу являются:

- А) бактерии
- Б) белки
- В) сосны**
- Г) насекомые

Вариант 2

1.Основная роль в минерализации органических остатков принадлежит:

- А) одуванчикам
- Б) азотобактериям**
- В) медведкам обыкновенным
- Г) дождевым червям

2.Роль продуцента и консумента одновременно может играть:

- А) эвглена зелёная**
- Б) амёба обыкновенная
- В) инфузория туфелька
- Г) лямблия печёночная

3.По правилу экологической пирамиды биомасса каждого последующего трофического уровня уменьшается в:

- А) 2 раза
- Б) 5 раз
- В) 3 раза
- Г) 10 раз**

4.Соотнесите организмы с функциями , выполняемыми ими в экосистемах функции:

- | | |
|---------------|-------------------|
| 1. Консументы | А) Насекомые |
| 2. Продуценты | Б) Щука и судак |
| 3. Редуценты | В) Дождевые черви |
| | Г) Нитробактерии |
| | Д) Сосна |

1-А;Б;В.

2-Д.

3-Г.

5.Выберите три правильных ответа.

В экосистеме луга обитают:

- 1.крот**
- 2.выхухоль
- 3.полевая мышь**
- 4. дятел
- 5.полёвка**
- 6. ондатра

6. Кислород, углерод, водород – относятся к:

- а) макроэлементам +**
- б) микроэлементам
- в) ультрамикроэлементам

7. Границы изменчивости признака, возникающие под действием факторов внешней среды, называются:

- а) наследственной изменчивостью
- б) нормой реакции +**
- в) ненаследственной изменчивостью

8. Лесопарковая зона входит в состав такой зоны:

- а) рекреационной +
- б) транспортной
- в) селитебной

9.Смыв ядохимикатов осадками приводит к загрязнению:

- а) Литосферы
- б) Стратосферы
- в) Гидросферы +

10.Понятия «окружающая среда» и «защита окружающей природной среды» соотносятся между собой как:

- а) тождественные
- б) целое и часть +
- в) противоположные

11. Экологическая система:

- а) совокупность биотических сообществ
- б) среда обитания живых организмов
- в) природный комплекс, образованный живыми организмами и средой их обитания, в которой **живые и косные элементы связаны между собой обменом веществ и энергией** +

12. Методы исследований, не использующиеся экологической наукой:

- а) статистические методы оценки природных процессов и явлений
- б) **методы селекции** +
- в) методы математического моделирования и экстраполяции

13.Под загрязнением природной среды понимают:

- а) ухудшение здоровья населения
- б) **изменение ее свойств в результате поступления экологически вредных веществ** +
- в) уменьшение биоразнообразия

14. Что такое «парниковый эффект» и в чем его причина? Каковы могут быть его последствия? Видите ли вы возможности его устранения?

Постепенное повышение температуры климата на планете в результате накопления в атмосфере углекислого и других газов, которые подобно стеклу теплицы или парника, пропуская солнечные лучи, препятствуют тепловому излучению с поверхности Земли. Причина парникового эффекта-в невозможности растений Земли переработать весь высвобождающийся в результате человеческой и другой деятельности «дополнительный» антропогенный углекислый газ.

15.Экологическая проблема Белого моря заключается в:

- + **Снижение температуры воды, замерзание.**
- Резкое снижение флоры и фауны моря.
- Глобальное потепление, повышение температуры воды.

Тема 7. Бионика

Вариант 1

1. Как называется наука, цель которой – использовать биологические знания для решения инженерных задач и развития техники?

1. конструирование
2. планирование
3. **бионика +**

2. Выберите принцип, который использовали французские инженеры при строительстве моста...

1. **принцип дырчатых конструкций +**
2. принцип сборных конструкций
3. принцип простых конструкций

3. Где используется принцип строения живых конструкций из унифицированных элементов?

1. в искусстве
2. при возведении секционных домов +
3. в технике

1. Что изучал основоположник аэродинамики Н.Е. Жуковский? На основании его исследований и появилась авиация.

1. физику
2. кораблестроение
3. **механизм полета птиц и условия, позволяющие им свободно парить в воздухе +**

5. Более совершенным летательным аппаратом в природе обладают...

1. **насекомые +**
2. рептилии
3. листья деревьев

6. Как называется принцип, на основе которого был создан прибор гиротрон, применяемый в скоростных самолетах и ракетах для определения углового отклонения стабильности полетов?

1. принцип ускорения
2. принцип щупальца
3. **принцип жужжальца +**

7. По аналогии с принципом, лежащим в основе эхолокации у летучих мышей, конструируются...

1. **модели приборов-локаторов для слепых и приборы для народного хозяйства +**
2. радары

8. Какие животные обладают электрической активностью?

1. **рыбы +**
2. мыши
3. кроты

9. Сколько видов рыб способны создавать и использовать биоэлектрические поля?
1. 200
 2. 100
 3. **300 +**
10. По силе и характеру разрядов такие рыбы делятся на ...
1. **сильноэлектрические и слабоэлектрические +**
 2. разрядные и не разрядные
 3. с биоэлектрическим полем и без него
11. Какие рыбы генерируют очень сильные разряды?
1. **угри, сомы, скаты +**
 2. караси, окуни
 3. красноперки, щуки
12. Где обитают слабоэлектрические рыбы?
1. в Тихом океане
 2. в Черном море
 3. **в мутных, илистых водоемах Африки +**
13. В каких отраслях человек использует приемы, с помощью которых электрические рыбы ловят добычу и защищаются от врагов?
1. в животноводстве
 2. **при разработке устройств, для промыслового электролова или отпугивания рыб от разводимых в водоемах моллюсков и растений +**
 3. в промышленности
14. Назовите имя ученого, которого называют отцом бионики, в чьих записях можно найти первые попытки технического воплощения природных механизмов?
1. **Леонардо де Винчи +**
 2. Чарльз Дарвин
 3. Карл Линней
15. Первым архитектором, который стал применять принципы бионики в архитектуре, был...
1. **Антони Гауди-и-Курнет +**
 2. Лоренцо Бернини
 3. Роберт Адам

Вариант 2

1. Назовите архитектора, под руководством которого началось широкое применение бионических принципов в проектировании зданий?
1. Мимар Синан
 2. Фрэнк Гери
 3. **Рудольф Штайнер +**
2. В каком году произошло утверждение бионики как науки?
1. 1920
 2. 1930
 3. **1960 +**

- 4.
3. Применение бионики в медицине это...
 1. создание медикаментов
 2. **создание искусственных органов, способных функционировать в симбиозе с организмом человека +**
 3. строительство медицинских учреждений
4. Кто первым испытал бионический протез?
 1. **Деннис Аабо +**
 2. Мик Ли
 3. Александр Майский
5. Основные правила бионики это —
 1. **поиск оптимальных решений, принцип экономии материалов, экономии электроэнергии, максимальной экологичности +**
 2. принцип экономии материалов и энергии
 3. принцип экономии финансовых вложений
6. Назовите стиль, основой которого является архитектурная бионика?
 1. **Экостиль +**
 2. Модерн
 3. Хай-тек
7. Какие здания обладают стойкостью, способны выдерживать неблагоприятные природные явления и катаклизмы?
 1. обычные
 2. **бионические +**
8. Выберите сооружения, где была использована наука бионика?
 1. **Эйфелева башня, Небоскреб “Аква”, Пекинский национальный оперный театр +**
 2. Биг Бен, Тадж Махал
 3. Колизей в Риме
9. Виды бионики:
 1. **Биологическая, теоретическая, техническая +**
 2. Биологическая и теоретическая
 3. Техническая и теоретическая
10. Что изображено на символе бионики:
 1. скрещенные скальпель и паяльник
 2. скрещенные скальпель и знак интеграла
 3. **скрещенные скальпель, паяльник и знак интеграла +**
11. Наука об изучении нервной системы человека и животных, моделировании нервных клеток-нейронов и нейронных сетей это —
 1. **нейробионика +**
 2. психология
 3. биология
12. Какое строение копируют современные многоэтажки, в которых проживают люди?
 1. **стеблей злаков +**
 2. травы

3. кустов
13. По аналогии с природой высокая скорость кораблей – заслуга
1. **дельфинов и китов +**
 2. насекомых
 3. змей
14. Благодаря чему скорость водных судов увеличилась на двадцать процентов?
1. благодаря попутному ветру
 2. **созданию обшивки, аналогичной коже морских животных +**
 3. использованию хорошего топлива
15. Какой принцип стоит в основе строения Эйфелевой башни?
1. принцип строения стебля растений
 2. **принцип строения человеческих костей +**
 3. принцип строения скелета насекомых

РАЗДЕЛ 2. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1.1. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценка качества освоения обучающимися дисциплины реализуется в формате балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся (БРСО).

БРСО в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации осуществляется по 100-балльной шкале.

Академический рейтинг обучающегося по дисциплине складывается из результатов:

- текущего контроля успеваемости (максимальный текущий рейтинг обучающегося 80 рейтинговых баллов;
- промежуточной аттестации (максимальный рубежный рейтинг обучающегося 20 рейтинговых баллов.

Условия оценки освоения обучающимся дисциплины в формате БРСО доводятся преподавателем до сведения обучающихся на первом учебном занятии, а также размещены в свободном доступе в электронной информационно-образовательной среде Колледжа.

1.2. Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося

В течение учебного семестра до промежуточной аттестации на основании утвержденной рабочей программы дисциплины формируется текущий рейтинг обучающегося. Текущий рейтинг обучающегося складывается как сумма рейтинговых баллов, полученных им в течение учебного семестра по всем видам учебных занятий по дисциплине.

В процессе текущего контроля оцениваются следующие действия обучающегося,

направленные на освоение компетенций в рамках изучения учебной дисциплины:

- академическая активность (посещаемость учебных занятий, самостоятельное изучение содержания учебной дисциплины в электронной информационно-образовательной среде, соблюдение сроков сдачи практических заданий и текущих контрольных мероприятий и др.);

- выполнение и сдача текущих и итогового практических заданий (эссе, рефераты, творческие задания, кейс-задания, лабораторные работы, расчетные задания и др., активное участие в групповых интерактивных занятиях, защита проектов и др.;

- прохождение рубежей текущего контроля, включая соблюдение графика их прохождения в электронной информационно-образовательной среде.

Критерии оценки теста:

«Зачтено» - если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех- пяти недочетов.

«Не зачтено» - если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Критерии оценки доклада

При выполнении доклада обучающийся должен продемонстрировать умение кратко излагать прочитанный материал, а также умение обобщать и анализировать материал по теме доклада.

Максимальная оценка за доклад: 8 баллов.

Необходимыми условиями допуска обучающегося к промежуточной аттестации по дисциплине являются положительное прохождение обучающимся не менее 65% рубежей текущего контроля с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла за каждый рубеж текущего контроля и положительное выполнение итогового практического задания с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла, установленного за итоговое практическое задание.

Невыполнение вышеуказанных условий является текущей академической задолженностью, которая должна быть ликвидирована обучающимся до контрольного мероприятия промежуточной аттестации.

Сведения о наличии у обучающихся текущей академической задолженности, сроков и порядке добора рейтинговых баллов для её ликвидации доводятся до обучающихся педагогическим работником.

В случае неликвидации текущей академической задолженности, педагогический работник обязан во время контрольного мероприятия промежуточной аттестации поставить обучающемуся

0 рейтинговых баллов. В этом случае ликвидация текущей академической задолженности возможна в периоды проведения повторной промежуточной аттестации.

1.1. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам СПО в Колледже и Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам СПО в АНО ПО ПКЭИП в действующей редакции.

На промежуточную аттестацию отводится 20 рейтинговых баллов.

Ответы обучающегося на контрольном мероприятии промежуточной аттестации

оцениваются педагогическим работником по 20 - балльной шкале, а итоговая оценка по дисциплине выставляется по пятибалльной системе для дифференцированного зачета.

В процессе определения рубежного рейтинга обучающегося используется следующая шкала:

Рубежный рейтинг	Критерии оценки освоения обучающимся учебной дисциплины в ходе контрольных мероприятий промежуточной аттестации
19-20 рейтинговых баллов	обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок
16-18 рейтинговых баллов	обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий
13-15 рейтинговых баллов	обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий
1-12 рейтинговых баллов	обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания
0 рейтинговых баллов	не аттестован

Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература

1. Мустафин А. Г., Биология: учебник / А. Г. Мустафин, В. Б. Захаров. — Москва: КноРус, 2024. — 423 с. — ISBN 978-5-406-12000-2. — URL: <https://book.ru/book/950239>
2. Мамонтов С. Г., Общая биология: учебник / С. Г. Мамонтов, В. Б. Захаров. — Москва: КноРус, 2023. — 323 с. — ISBN 978-5-406-11258-8. — URL: <https://book.ru/book/948581>
3. Ярыгин В. Н., Биология. Для выпускников школ и поступающих в вузы: учебное пособие / В. Н. Ярыгин, А. Г. Мустафин; под ред. В. Н. Ярыгина. — Москва: КноРус, 2022. — 584 с. — ISBN 978-5-406-09902-5. — URL: <https://book.ru/book/944074>

Дополнительные источники

1. Колесников С. И., Общая биология: учебное пособие / С. И. Колесников. — Москва: КноРус, 2023. — 287 с. — ISBN 978-5-406-11707-1. — URL: <https://book.ru/book/949522>

2. Верхошенцева Ю. П. Биология: учебное пособие для СПО / Ю. П. Верхошенцева. — Саратов: Профобразование, 2020. — 146 с. — ISBN 978-5-4488-0651-3. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/91854>

3. Биология: для абитуриентов / Р. Г. Заяц, В. Э. Бутвиловский, В. В. Давыдов, И. В. Рачковская. — 7-е изд. — Минск: Вышэйшая школа, 2022. — 640 с. — ISBN 978-985-06-3470-2. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/130001>

Интернет-ресурсы:

1. Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО «PROФобразование»// www.profspo.ru /.
2. Электронная библиотечная система BOOK.ru // www.book.ru /.

Справочно-правовые системы

Консультант Плюс

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
	Утверждена и введена в действие решением ПЦК профессиональных дисциплин на основании Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 44.02.01. «Дошкольное образование» утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.08.2022 №743,	Протокол заседания ПЦК № 06 от «27» июня 2025 года	

