

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»

**ВЫСШИЙ КОЛЛЕДЖ «ПОЛИТЕХНИК»**



УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора по УМР

Е.Ю. Кузнецов

«28» апреля 2023 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ  
БД.10 БИОЛОГИЯ**

по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)

## РАССМОТРЕН И ОДОБРЕН

Предметно-цикловой комиссией

Протокол № 7

«27» апреля 2023 г.

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_  О.Н. Смирнова/

Организация-разработчик: Высший колледж ПГТУ «Политехник»

Разработчик:

Ошаева Людмила Евгеньевна, преподаватель первой квалификационной категории Высшего колледжа ПГТУ «Политехник».

Рассмотрено и одобрено Методическим советом Высшего колледжа ПГТУ «Политехник»

Протокол заседания №7 от 27.04.2023 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
  - 1.1. Область применения.
  - 1.2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке.
2. ФОНД МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
  - 2.1. Оценочные средства для текущего контроля.
  - 2.2. Оценочные средства для итогового контроля (промежуточной аттестации).

# 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины БД.10 Биология специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям).

ФОС включает контрольно-оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

ФОС разработан в соответствии с:

- Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся Поволжского государственного технологического университета СМК-ПМ-3.01-32-2021.

- Положением о рабочей программе учебной дисциплины, профессионального модуля и практики образовательной программы среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО «ПГТУ» (СМК-ПИ-3.03-30-2021);

- Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям) (далее – ФГОС СПО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 234 от 14.04.2022 г. (с изменениями и дополнениями);

- Рабочей программы учебной дисциплины БД.10 Биология по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям).

## 1.2 Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате освоения учебной дисциплины БД.10 Биология в профессиональной деятельности обучающийся должен овладеть предусмотренными ФГОС умениями, знаниями, которые формируют следующие компетенции:

Код результата обучения	Результат обучения
1	2
<b>Общие и профессиональные компетенции</b>	
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ПК 1.4	Осуществлять мониторинг соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий
ПК 1.5	Оценивать качество изготовления и сборки изделий различной сложности (по отраслям);

## 2. ФОНД МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Оценочные средства для текущего контроля

#### Типовая спецификация теста

##### 1. Назначение

Тест входит в состав фонда оценочных средств и предназначается для *текущего* контроля и оценки знаний, умений обучающихся по программе учебной дисциплины БД.10 Биология основной профессиональной образовательной программы - программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям).

**3. Форма и условия контроля:** в письменном виде на бланках.

##### 4. Время тестирования: 45 мин.

подготовка – 2 мин.

Выполнение – 40 мин.

оформление и сдача – 3 мин.

**5. Соответствие тестовых вопросов результатам освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке (сформированности З,У, ПК, ОК)**

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых профессиональных компетенций	№ тестового задания
<b>Уметь</b>		
сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация;	ОК. 1, ОК.2, ОК.4, ОК 7 ПК 1.4, ПК 1.5	
сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека;		1-23
сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам;		

<p>приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов;</p> <p>сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере;</p> <p>сформированность умения решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети).</p> <p>сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты</p>		
--	--	--

<p>современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию;</p> <p>сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии; приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов.</p> <p>определять параметры технологических процессов, подлежащие оценке;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять методы и способы осуществления мониторинга в соответствии с выбранными параметрами;</li> <li>- планировать оценку соответствия основных параметров технологических процессов требованиям нормативных документов и технических условий;</li> <li>- обеспечивать процесс оценки необходимыми ресурсами в соответствии с выбранными методами и способами проведения оценки;</li> <li>- осуществлять сбор и анализ результатов оценки технологического процесса;</li> <li>- читать конструкторскую и технологическую документацию;</li> <li>- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;</li> </ul>		
---	--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>- оформлять результаты оценки соответствия технологического процесса требованиям нормативных документов и технических условий</li> <li>Читать чертежи и применять техническую документацию на простые сборочные единицы и изделия;</li> <li>- Выбирать шаблоны и калибры для контроля простых сборочных единиц и изделий;</li> <li>- Выявлять погрешности и дефекты сборки соединений в простых сборочных единицах с помощью визуального осмотра и контроля шаблонами;</li> <li>- Определять вид брака простых сборочных единиц и изделий;</li> <li>-Использовать методы контроля прилегания поверхностей сопрягаемых деталей в простых сборочных единицах и изделиях с помощью щупов и по краске;</li> <li>- Выявлять дефекты простых сборочных единиц и изделий;</li> <li>- Документально оформлять результаты контроля простых сборочных единиц и изделий;</li> <li>- Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</li> </ul>		
<b>Знать:</b>		
<p>сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем;</p> <p>сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция),</p>	<p>ОК. 1, ОК.2, ОК.4, ОК 7 ПК 1.4, ПК 1.5</p>	<p>1-23</p>



<p>наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация. методических документов, регламентирующие вопросы организации технологического процесса;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные этапы технологического процесса;</li> <li>- методы и критерии мониторинга технологического процесса с целью установления его стабильности;</li> <li>- формы и средства для сбора и обработки данных;</li> <li>- правила чтения конструкторской и технологической документации.</li> <li>- Основы машиностроительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы</li> <li>- Правила чтения технической документации (сборочных чертежей, спецификаций, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы</li> <li>- Обозначения на сборочных чертежах допусков размеров, формы и взаимного расположения поверхностей</li> <li>- Технические требования, предъявляемые к изготавливаемым простым сборочным единицам и изделиям</li> <li>- Требования к оснащению и организации рабочего места для проведения контроля простых сборочных единиц и изделий</li> <li>- Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования шаблонов и калибров для контроля простых сборочных единиц и изделий</li> <li>- Основные характеристики различных соединений в простых сборочных единицах и методики их контроля визуальным осмотром, шаблонами, калибрами</li> <li>- Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования универсальных контрольно-измерительных инструментов и приборов для контроля деталей в простых сборочных единицах и изделиях</li> </ul>		
--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Методики контроля прилегания поверхностей сопрягаемых деталей в простых сборочных единицах и изделиях с помощью щупов и по краске</li> <li>- Виды дефектов простых сборочных единиц и изделий</li> <li>- Виды брака сборочных единиц и изделий</li> <li>- Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</li> </ul>		
---	--	--

## 6. Структура теста.

**Инструкция:** выберите правильный ответ.

1. Связь между различными органоидами клетки осуществляет:
  - а) аппарат Гольджи;
  - б) веретено деления;
  - в) митохондриальная ДНК;
  - г) эндоплазматическая сеть.
2. Высший уровень организации жизни – это:
  - а) клеточный;
  - б) биосферный;
  - в) популяционно-видовой;
  - г) организменный.
3. Описал клеточное строение пробки; ввел термин «клетка»;
  - А) Р. Гук
  - Б) М. В. Ломоносов
  - В) К. Бэр
  - Г) Ч. Дарвин
4. В эволюционном плане более прогрессивным является:
  - А) половое размножение, т.к потомство более разнообразно;
  - Б) половое размножение, т.к потомство более многочисленно;
  - В) бесполое размножение, т.к потомство копирует родителей;
  - Г) бесполое размножение, т.к потомство более многочисленно.
5. У собак чёрный цвет шерсти доминирует над палевым, а короткая шерсть над длинной. Какой процент короткошерстных чёрных щенков можно ожидать от скрещивания двух, гетерозиготных по обоим признакам собак:
  - а) 37,5%;
  - б) 56,2%;
  - в) 18,75%;
  - г) 75%.
6. В основе создания новых пород сельскохозяйственных животных лежит:
  - А) правильное содержание организмов;
  - Б) скрещивание и искусственный отбор;
  - В) влияние на организмы условий среды;
  - Г) правильное кормление.
7. Установите соответствие между способом размножения и признаками:

ПРИЗНАКИ	СПОСОБЫ РАЗМНОЖЕНИЯ
А) слияние двух гаплоидных гамет Б) дочерний организм является копией материнского организма В) все потомки имеют одинаковые генотипы	1) бесполое 2) половое

Г) увеличивается генетическое разнообразие потомства	
--	--

8. В темновой фазе фотосинтеза происходит образование:

А) кислорода;  
 Б) глюкозы;  
 В) АТФ;  
 Г) углекислого газа.

9. В молекуле ДНК обнаружено 880 гуаниловых нуклеотидов, которые составляют 22% от общего количества нуклеотидов этой ДНК. Определите какова длина ДНК.

А) 680 нм  
 Б) 612 нм  
 В) 800 нм  
 Г) 316 нм

10. Потомство, полученное при скрещивании организмов с генотипами Аа х Аа, будет иллюстрацией закона:

А) независимого наследования;  
 Б) сцеплённого наследования;  
 В) расщепления;  
 Г) единообразия.

11. Модификационная изменчивость:

А) носит приспособительный характер;  
 Б) передаётся по наследству;  
 В) связана с изменением хромосомного набора;  
 Г) является результатом мутаций.

12. Разные породы домашних кур – это преставители:

А) разных видов;  
 Б) разных родов;  
 В) одного вида;  
 Г) одной популяции.

13. Ген – это:

а) молекула ДНК, несущая наследственную информацию о структуре организма;  
 б) участок молекулы ДНК, кодирующий строение белковых молекул и нуклеиновых кислот;  
 в) участок ДНК, содержащий информацию о строении нескольких белковых молекул;  
 г) участок ДНК, в котором содержится информация о структуре одного белка.

14. Наименьшей единицей эволюции является:

А) особь;  
 Б) популяция;  
 В) вид;  
 Г) род.

15. Идиоадаптациями называют:

А) органы, утратившие в ходе эволюции свои функции;  
 Б) упрощение уровня организации;  
 В) мелкие приспособительные изменения;  
 Г) изменения, приводящие к общему подъёму уровня организации.

16. Живым веществом биосферы В.И. Вернадский назвал совокупность всех:

А) живых организмов планеты;  
 Б) животных Мирового океана;  
 В) почвенных микроорганизмов;  
 Г) растений тропических лесов.

17. Устойчивые к ядохимикатам виды насекомых-вредителей формируются в результате отбора:

А) движущего;  
 Б) стабилизирующего;

В) искусственного;

Г) методического.

18. Непрерывное перемещение химических элементов из неживой природы в живую природу и обратно, осуществляемое в результате деятельности организмов, - это:

А) экологическая пирамида;

Б) эволюция биосферы;

В) концентрационная функция живого вещества;

Г) биогенная миграция атомов.

19. Создал эволюционную теорию

А) Ч. Дарвин

Б) К. Линней

В) Р. Броун

Г) К. Бэр

20. Взаимоотношения дерева и гриба-трутовика являются примером:

А) комменсализма;

Б) конкуренции;

В) симбиоза;

Г) паразитизма.

21. Люди, принадлежащие к разным расам, являются представителями:

А) одной популяции;

Б) одного вида;

В) разных видов одного рода;

Г) разных родов одного семейства.

22. В природе реально существуют:

А) виды;

Б) семейства;

В) отряды;

Г) классы.

23. В ходе индивидуального развития животного многоклеточный организм развивается из зиготы путём:

А) гаметогенеза;

Б) филогенеза;

В) мейоза;

Г) митоза.

## КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Оценка	Баллы, %	Количество правильных ответов
5	100-90	23-21
4	89-70	20-16
3	69-50	15-12
2	49 и менее	11 и менее

## КЛЮЧ ответов по тестовому заданию

1-а	2б	3а	4а	5б	6б	7 А-2, Б-1, В-1, Г-2	8б	9а
10в	11а	12в	13г	14б	15в	16а	17а	18г
19а	20г	21б	22а	23г				

## 2.2. Оценочные средства для итогового контроля.

### Перечень вопросов к дифференцированному зачету.

1. Предмет изучения общей биологии. Уровни организации живой материи. Основные критерии живого. Определение понятия «жизнь».
2. Химические элементы клетки: содержание, роль в клетке и организме в целом.
3. Химический состав клетки. Неорганические соединения
4. Углеводы. Строение, примеры, функции.
5. Липиды: строение и функции.
6. Белки: строение и функции.
7. Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК. Принцип комплементарности.
8. Клеточная теория. Строение клеток.
9. Обмен веществ и превращение энергии в клетках. Понятия анаболизма и катаболизма, автотрофов и гетеротрофов.
10. Энергетический обмен: основные этапы. Фотосинтез.
11. Основные этапы биосинтеза белка. Роль разных видов РНК в процессах биосинтеза.
12. Вирусы: открытие, химическая природа, особенности строения и размножения.
13. Клеточный цикл. Митоз: характеристика фаз, биологическое значение.
14. Характеристика хромосомного набора. Понятие кариотипа.
15. Мейоз (I и II деления): характеристика фаз, биологическое значение.
16. Формы размножения организмов.
17. Гаметогенез (на примере животных).
18. Оплодотворение у животных и цветковых растений.
19. Онтогенез. Эмбриональное развитие. Постэмбриональное развитие.
20. Законы Г.Менделя.
21. Закономерности изменчивости.
22. Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле.
23. История развития эволюционных идей.
24. Микроэволюция и макроэволюция.
25. Антропогенез.
26. Экология – наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой.
27. Биосфера – глобальная экосистема.
28. Биосфера и человек.

### Критерии оценки ответа.

«Отлично» - студент глубоко изучил учебный материал; последовательно и исчерпывающе отвечает на поставленные вопросы; свободно применяет полученные знания на практике.

«Хорошо» - студент твердо знает учебный материал; отвечает без наводящих вопросов и не допускает при ответе серьезных ошибок; умеет применять полученные знания на практике.

«Удовлетворительно» - студент знает лишь основной материал; на заданные вопросы отвечает недостаточно четко и полно, что требует дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя

«Неудовлетворительно» - студент имеет отдельные представления об изученном материале; не может полно и правильно ответить на поставленные вопросы, при ответах допускает грубые ошибки.