

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Иркутской области
«Иркутский техникум транспорта и строительства»**

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО - ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОД. 12 Биология

Специальность 15.02.10 Мехатроника и робототехника

Квалификация: специалист по мехатронике и робототехнике

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев

на базе основного общего образования

Иркутск, 2026г.

Комплект контрольно-оценочных средств учебной дисциплины биология разработан на основе рабочей программы биология для подготовки специалистов среднего звена специальности среднего профессионального образования (далее СПО), **15.02.10 Мехатроника и робототехника**. Является частью ОП образовательного учреждения.

Организация-разработчик: ГБПОУ ИО «Иркутский техникум транспорта и строительства»

Разработчик(и): Амбросова Е.В., преподаватель

Рассмотрено на заседании ДЦК
Протокол № 10 от 29.05. 2026

СОДЕРЖАНИЕ

I. ПАСПОРТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	стр. 3
II. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	4
III. ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ УЧЕБНЫХ ИЗДАНИЙ, ИНТЕРНЕТ РЕСУРСОВ, ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	14

I. Паспорт контрольно-оценочных средств

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать **знаниями**, которые формируют профессиональную компетенцию, и общими компетенциями:

1. Биологические теории и закономерности
2. Строение и функционирование биологических объектов
3. Сущность биологических процессов
4. Вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки;

Биологическую терминологию и символику;

Умениями:

1. Объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения;
2. Выявлять закономерности наследственности и изменчивости
3. Выявлять механизмы эволюции
4. Сравнить биологические объекты
5. Анализировать и оценивать различные гипотезы
6. Находить информацию о биологических объектах в различных источниках и критически ее оценивать

Общая компетенция:

ОК.1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

ОК.2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество

ОК.3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК.4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК.5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности

ОК.6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является дифференцированный зачет.

Результаты освоения учебной дисциплины выражены в виде пятибалльной отметки.

Качество устного ответа оценивается правильностью, глубиной, полнотой и системностью знаний, умением применять знания для решения задач и выполнения лабораторных работ.

Формой текущего контроля является оценивание по текущим результатам.

II. Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации

Назначение

КОМ предназначен для оценки результатов освоения учебной дисциплины биология

Форма промежуточной аттестации: дифзачет

Количество вариантов для обучающихся 2

Время выполнения 1 час 30 минут.

Тест. ВАРИАНТ 1

1. Кто из ученых сформулировал закон гомологичных рядов наследственности и изменчивости:

1. Ч.Дарвин
2. С.С. Четвериков
3. Н.И.Вавилов
4. И.М.Сеченов

2.Уровень организации жизни, на котором проявляется такое свойство живых систем, как способность к обмену веществ, энергии, информации, является:

1. Онтогенетический
2. Молекулярный
3. Биосферный
4. Клеточный

3.Результатом эволюции является:

1. Наследственная изменчивость
2. Многообразие видов
3. Борьба за существование
4. Ароморфоз

4. В каком году был предложен термин «эволюция»?

1. 1809 году
2. 1805 году
3. 1801 году
4. 1804 году

5.Основатель учения о происхождении видов путем естественного отбора:

1. Ч.Дарвин
2. Ж-Б. Ламарк
3. К.Линней
4. М.Ломоносов

6. Из эктодермы образуются:

1. Нервная система
2. Мышцы
3. Лёгкие
4. Скелет

7.Заключительной фазой в митозе является:

1. Телофаза
2. Анафаза
3. Метафаза
4. Профаза

8.Набор половых хромосом у мужчин:

1. XX
2. YY
3. XY
4. XO

9.Тип деления клеток, в результате которого образуются половые клетки:

1. Амитоз
2. Мейоз
3. Митоз
4. Биоценоз

10. Теодор Шванн:

1. Открыл клетку на срезе пробки
2. Открыл одноклеточные организмы
3. Сформировал теорию о том, что все живые организмы состоят из клеток, сходных по строению
4. Создал теорию о том, что новые клетки получаются только из предыдущих клеток путем деления

11. Какой ученый открыл мейоз в растительной клетке?

1. И.Д. Чистяков
2. В. Флемминг
3. П.И. Перемежко
4. Э. Страсбургер

12. Из мезодермы образуются:

1. Нервная система
2. Легкие
3. Скелет
4. Органы дыхания

13. Совокупность всех генов гаплоидного набора хромосом – это:

1. Генотип
2. Геном
3. Генофонд
4. Фенотип

14. При расщеплении нуклеиновых кислот образуются молекулы:

1. Глюкозы
2. Аминокислот
3. Жирных кислот и глицерина
4. Нуклеотидов

15. При расщеплении углеводов образуются молекулы:

1. Глюкозы
2. Аминокислот
3. Жирных кислот и глицерина
4. Нуклеотидов

16. Индивидуальное развитие организма от зиготы до смерти называют:

1. Эмбриогенезом
2. Филогенезом
3. Онтогенезом
4. Ароморфозом

17. В результате какого процесса в организме бактерий освобождается энергия?

1. Движения
2. Дыхания
3. Размножения
4. Спорообразования

18. «Гены, расположенные в одной хромосоме, наследуются совместно» – это формулировка закона:

1. Взаимодействия генов
2. Сцепленного наследования
3. Независимого наследования

4. Гомологических рядов изменчивости

19.Какая нуклеиновая кислота может быть в виде двухцепочечной молекулы:

1. иРНК
2. тРНК
3. рРНК
4. ДНК

20.Все реакции синтеза органических веществ в клетке происходят с:

1. Использованием энергии
2. Расщеплением веществ
3. Освобождением энергии
4. Образованием молекул АТФ

21.Митохондрии выполняют функцию:

1. Поддержания тургорного давления в клетке
2. Внутриклеточного расщепления и переваривания веществ, поступивших в клетку или находящихся в ней, и удаление из клетки
3. Окисления органических соединений и использование энергии, освобождающейся при распаде этих соединений, для синтеза молекул АТФ
4. Синтез белков

22.Какие органические вещества входят в состав хромосом:

1. АТФ и рРНК
2. Белок и ДНК
3. АТФ и глюкоза
4. РНК и липиды

23.Белки – это:

1. Органические соединения, которые обязательно присутствуют в клетках
2. Высокмолекулярные полимерные органические вещества, определяющие структуру и жизнедеятельность клетки и организма в целом
3. Большая группа органических соединений, входящих в состав живых клеток
4. ДНК (дезоксирибонуклеиновая кислота) и РНК (рибонуклеиновая кислота)

24.Сходство строения клеток автотрофных и гетеротрофных организмов состоит в наличии у них:

1. Хромопластов
2. Мембраны
3. Оболочки из клетчатки
4. Вакуолей с клеточным соком

25. Соотнесите название центра происхождения и культурного растения

- | | |
|------------------------------|--|
| 1. Южноазиатский тропический | А) Рис, сахарный тростник, огурец, баклажан, черный перец, банан, сахарная пальма, саговая пальма, лимон, апельсин, манго, джут и др. |
| 2. Восточноазиатский | Б) Мягкая пшеница, рожь, лен, конопля, репа, морковь, чеснок, виноград |
| 3. Юго-Западноазиатский | В) Соя, просо, гречиха, слива, вишня, редька, шелковица, гаолян, конопля, хурма, китайские яблоки, опиный мак, ревень, корица, олива и др. |
| 4. Средиземноморский | Г) Твердая пшеница, ячмень, кофейное дерево, зерновое сорго, бананы, нут, арбуз, клещевина и др. |
| 5. Абиссинский | Д) Капуста, сахарная свекла, маслина (олива), клевер, одноцветковая чечевица, брюква, спаржа, сельдерей, укроп, щавель, тмин и др. |
| 6. Центральноамериканский | Е) Картофель, ананас, хинное дерево, маниок, томаты, арахис, кокаиновый куст, садовая земляника и др. |
| 7. Южноамериканский | Ж) Кукуруза, длинноволокнистый хлопчатник, какао, тыква, табак, фасоль, |

красный перец, подсолнечник, батат и др.

26. Какой аминокислоте соответствуют следующие триплеты?

1. для ДНК: ГТА; ЦАГ; ТЦА
2. для РНК: УАГ; УУЦ; ЦГУ

Тест. ВАРИАНТ 2

1. Кто из ученых создал теорию, согласно которой основным механизмом эволюции видов назвал естественный отбор:

1. Ч.Дарвин
2. С.С. Четвериков
3. Н.И.Вавилов
4. И.М.Сеченов

2.Уровень организации жизни, на котором проявляется феномен жизни, сопрягаются механизмы передачи генетической информации и превращения веществ и энергии, является:

5. Онтогенетический
6. Молекулярный
7. Биосферный
8. Клеточный

3. В каком году был предложен термин «клетка»?

5. 1675 году
6. 1665 году
7. 1681 году
8. 1674 году

4. Количество хромосом у человека?

1. 28
2. 38
3. 23
4. 46

6. Из эндодермы образуются:

1. Кожа
2. Органы дыхания
3. Скелет
4. Органы чувств

7.Начальной фазой в митозе является:

5. Телофаза
6. Анафаза
7. Метафаза
8. Профаза

8.Набор половых хромосом у женщин:

5. XX
6. YY
7. XY
8. XO

9.При каком клеточном делении количество хромосом не уменьшается:

1. Митоз
2. Митоз и мейоз
3. Мейоз и амитоз
4. Мейоз

10.Кто первым открыл клетку?

1. Р.Гук
2. А.Левенгук

3. Р. Броун

4. Т. Шванн

11. Какой ученый открыл митоз в растительной клетке?

5. И. Д. Чистяков

6. В. Флемминг

7. П. И. Перемежко

8. Э. Страсбургер

12. Из мезодермы образуются:

5. Нервная система

6. Легкие

7. Скелет

8. Органы дыхания

13. Совокупность всех генов диплоидного набора хромосом – это:

5. Генотип

6. Геном

7. Генофонд

8. Фенотип

14. При расщеплении жиров образуются молекулы:

5. Глюкозы

6. Аминокислот

7. Жирных кислот и глицерина

8. Нуклеотидов

15. При расщеплении белков образуются молекулы:

9. Глюкозы

10. Аминокислот

11. Жирных кислот и глицерина

12. Нуклеотидов

13.

16. Физиологический процесс, в ходе которого происходит образование и развитие эмбриона, называют:

5. Эмбриогенезом

6. Филогенезом

7. Онтогенезом

8. Ароморфозом

17. Воспринимают информацию и преобразуют ее в нервные импульсы:

1. Рецепторы

2. Исполнительные органы

3. Нервные узлы

4. Вставочные нейроны

18. «При скрещивании двух особей, отличающихся друг от друга по двум (и более) парам альтернативных признаков, гены и соответствующие им признаки наследуются независимо друг от друга и комбинируются во всех возможных сочетаниях (как и при моногибридном скрещивании)» – это формулировка закона:

5. Взаимодействия генов

6. Сцепленного наследования

7. Независимого наследования

8. Гомологических рядов изменчивости

19. Из молекулы ДНК и белка состоит:

1. Микротрубочка

2. Плазматическая мембрана

3. Хромосома

4. Ядрышко

20. Все реакции синтеза органических веществ в клетке происходят с:

5. Использованием энергии
6. Расщеплением веществ
7. Освобождением энергии
8. Образованием молекул АТФ

21. Лизосомы выполняют функцию:

5. Поддержания тургорного давления в клетке
6. Внутриклеточного расщепления и переваривания веществ, поступивших в клетку или находящихся в ней, и удаление из клетки
7. Окисления органических соединений и использование энергии, освобождающейся при распаде этих соединений, для синтеза молекул АТФ
8. Синтез белков

22. Какие органические вещества входят в состав хромосом:

5. АТФ и рРНК
6. Белок и ДНК
7. АТФ и глюкоза
8. РНК и липиды

23. Углеводы – это:

5. Органические соединения, которые обязательно присутствуют в клетках и способствуют выработке энергии
6. Высокомолекулярные полимерные органические вещества, определяющие структуру и жизнедеятельность клетки и организма в целом
7. Большая группа органических соединений, входящих в состав живых клеток
8. ДНК (дезоксирибонуклеиновая кислота) и РНК (рибонуклеиновая кислота)

24. Сходство строения клеток автотрофных и гетеротрофных организмов состоит в наличии у них:

1. Хромопластов
2. Мембраны
3. Оболочки из клетчатки
4. Вакуолей с клеточным соком

25. Соотнесите название центра происхождения и культурного растения

- | | |
|------------------------------|--|
| 1. Южноазиатский тропический | А) Рис, сахарный тростник, огурец, баклажан, черный перец, банан, сахарная пальма, саговая пальма, лимон, апельсин, манго, джут и др. |
| 2. Восточноазиатский | Б) Мягкая пшеница, рожь, лен, конопля, репа, морковь, чеснок, виноград |
| 3. Юго-Западноазиатский | В) Соя, просо, гречиха, слива, вишня, редька, шелковица, гаолян, конопля, хурма, китайские яблоки, опиный мак, ревень, корица, олива и др. |
| 4. Средиземноморский | Г) Твердая пшеница, ячмень, кофейное дерево, зерновое сорго, бананы, нут, арбуз, клецвина и др. |
| 5. Абиссинский | Д) Капуста, сахарная свекла, маслина (олива), клевер, одноцветковая чечевица, брюква, спаржа, сельдерей, укроп, щавель, тмин и др. |
| 6. Центральноамериканский | Е) Картофель, ананас, хинное дерево, маниок, томаты, арахис, кокаиновый куст, садовая земляника и др. |
| 7. Южноамериканский | Ж) Кукуруза, длинноволокнистый хлопчатник, какао, тыква, табак, фасоль, красный перец, подсолнечник, батат и др. |

26. Какой аминокислоте соответствуют следующие триплеты?

1. для ДНК: ГГА; ТАГ; ТТА
2. для РНК: УЦГ; АУЦ; ЦГУ

Инструкция:

в задания с 1 по 29 выберите один правильный ответ;

в задании 30 соотнесите центр происхождения и культурное растение, произрастающее в нем;

в задании 31 на основе таблицы «генетический код» определить аминокислоту.

ПАКЕТ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

Количество вариантов заданий для обучающихся: 1

Время выполнения 1ч. 20 мин.

Всего на дифференцированный зачет 1ч. 30 мин.

Условия выполнения заданий: тестовое задание 31 вопросов

Инструкция по проведению экзамена/зачета

1. Ознакомить обучающихся с заданиями.
2. Ознакомить обучающихся с временем выполнения задания.
3. Ознакомить обучающихся с условиями выполнения заданий
4. Ознакомить обучающихся с критериями оценки выполнения контрольной работы.

Критерии оценки

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка	
	Балл (отметка)	Вербальный аналог
90-100	5	отлично
80-89	4	хорошо
70-79	3	удовлетворительно
Менее 70	2	Не удовлетворительно

III. Перечень рекомендуемых учебных изданий.

- 1 Константинов В.М. Биология для профессий и специальностей технического и естественно -научного профилей: учеб. Для студ.учреждений СПО – М.: Академия,2017 – 336 с.