

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
Сибирский колледж транспорта и строительства

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
учебного предмета  
ООД.01.10 Биология

Программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов  
*базовая подготовка*  
*среднего профессионального образования*

Иркутск 2024

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу
Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А. 00920FD815CE68F8C4CA795540563D259C с 07.02.2024 05:46 по 02.05.2025 05:46 GMT+03:00 Подпись соответствует файлу документа



Контрольно-измерительные материалы разработаны на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413 и рабочей программы предмета ООД.01.10 Биология для специальности 08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов.

РАССМОТРЕНО:  
ЦМК математики, физики,  
географии, биологии, химии  
Председатель ЦМК:  
Новикова Т.П.  
Протокол № 8  
от «11 » апреля 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ:  
Заместитель директора по УВР:  
Ресельс А.П.  
«15» апреля 2024 г

Составитель: Сулова И.А., преподаватель высшей категории Сибирского колледжа транспорта и строительства ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения».

## Содержание

1. Паспорт оценочных средств по предмету «Биология»	4
2. Оценочные средства по предмету «Биология»	11
3. Литература.....	26

## 1. Паспорт оценочных средств по предмету «Биология»

Оценочные средства по биологии предназначены для проведения текущего, рубежного (тематического) контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

Контроль и оценка результатов обучения осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий. Проектов, исследований. Результаты обучения определяют, что обучающиеся должны знать, понимать и демонстрировать по завершении изучения дисциплины.

Для формирования, контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины используется система оценочных мероприятий, представляющая собой комплекс учебных мероприятий, согласованных с результатами обучения и сформированных с учетом ФГОС СОО (предметные результаты по дисциплине) и ФГОС СПО.

Система оценочных мероприятий, спроектированная по дисциплине «Биология», представлена в паспорте оценочных средств.

Таблица 1.

Раздел 1	Клетка – структурно – функциональная единица живого		
Результаты обучения	Охарактеризовать структурно – функциональную организацию клетки на основе наблюдения		
Оценочное мероприятие рубежного (тематического) контроля	Контрольная работа « Молекулярный уровень организации живого»		
Тема	Результаты обучения по темам	Оценочное мероприятие текущего контроля	Оценочные средства
Тема 1.1. Биология как наука. Общая характеристика жизни	Описывать методы исследования на молекулярном и клеточном уровне	1. Заполнение таблицы с описанием методов микроскопирования с их достоинствами и недостатками 2. Заполнение таблицы «Вклад ученых в развитие биологии»	1. Таблицы с описанием методов микроскопирования с их достоинствами и недостатками. 2. Таблица «Вклад ученых в развитие биологии».
Тема 1.2. Структурно – функциональная организация клеток	Различать существенные признаки строения клеток организмов разных царств	1. Оцениваемая дискуссия по вопросам лекции. 2. Разработка ментальной	1. Перечень вопросов к оцениваемой дискуссии. 2. Ментальная карта по классификации клеток и по строению на про и

	живой природы. Проводить наблюдение клеточных структур с помощью микроскопа.	карты по классификации клеток и их строению на про – и эукариотических по царствам в мини группах. 3. Выполнение и защита лабораторных работ 4. «Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты)». «Проницаемость мембраны (плазмолиз, деплазмолиз)».	эукариотических по царствам в мини группах. 3. Отчеты по лабораторным работам.
1.3. Структурно – функциональные факторы наследственности	Различать существенные признаки строения клеток организмов разных царств живой природы. Определять последовательность нуклеотидов ДНК и РНК	1. Фронтальный опрос. 2. Разработка глоссария 3. Решение задач на определение последовательности нуклеотидов	1. Перечень вопросов к фронтальному опросу. 2. Глоссарий с определённым перечнем терминов. 3. Задачи на определение последовательности нуклеотидов.
Тема 1.4. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Описывать основные энергетические и пластические процессы клетки (обмен веществ, хемо, фотосинтез).	1. Фронтальный опрос. 2. Заполнение сравнительной таблицы характеристик типов обмена веществ	1. Фронтальный опрос. 2. Заполнение сравнительной таблицы характеристик типов обмена веществ
Тема 1.5. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	Характеризовать жизненный цикл клетки	1. Обсуждение по вопросам лекции. 2. Разработка ленты времени жизненного цикла	1. Перечень вопросов для обсуждения. 2. Лента времени жизненного цикла.
Раздел 2.	Строение и функции организма		

Результаты обучения		Прогнозировать возникновение признаков в ходе индивидуального развития и размножения организмов	
Оценочные мероприятия рубежного (тематического) контроля		Контрольная работа «Строение и функция организма»	
Тема 2.1 Строение организма	Описывать строение и взаимосвязь частей многоклеточного организма	1.Оцениваемая дискуссия. 2.Разработка ментальной карты тканей, органов и систем органов организмов (растения, животные, человек) с краткой характеристикой их функций 3.Подготовка и представление устных сообщений с презентацией (иммунитет, инфекционные заболевания, эпидемии, вакцинация)	1.Перечень вопросов к оцениваемой дискуссии. 2.Ментальная карта тканей, органов и систем органов организмов (растения, животные, человек) с краткой характеристикой их функций. 3.Презентация и устное сообщение согласно перечню тем.
Тема 2.2 Формы размножения организмов	Характеризовать способы размножения	1.Фронтальный опрос 2. Заполнение таблиц с краткой характеристикой и примерами форм размножения организмов.	1. Перечень вопросов к фронтальному опросу. 2. Таблица с краткой характеристикой и примерами форм размножения организмов.
Тема 2.3 Онтогенез растений, животных и человека	1.Описывать стадии онтогенеза растений разных отделов  2.Описывать стадии онтогенеза животных и человека	1. Составление жизненных циклов растений по отделам (моховидные, хвощевидные, папоротниковидные, голосеменные, покрытосеменные). 2.Разработка ленты времени с	1. Схемы жизненных циклов растений по отделам (моховидные, хвощевидные, папоротниковидные, голосеменные, покрытосеменные). 2.Лента времени с характеристикой этапов онтогенеза отдельной группой животных и человека по микро группам. 3.Вопросы для теста/Перечень

		характеристикой этапов онтогенеза отдельной группой животных и человека по микро группам. 3. Тест/опрос.	вопросов к опросу/.
Тема 2.4 Закономерности и наследования	Описывать закономерности наследственности и изменчивости. Определять вероятность возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании	1.Фронтальный опрос. 2.Тест по вопросам лекции. 3.Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания.	1.Перечень вопросов к фронтальному опросу. 2. Вопросы для теста 3. Задачи на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания.
Тема 2.5. Сцепленное наследование генов	Описывать закономерности наследственности и изменчивости. 3. Определять вероятность возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании	1.Тест. 2. Разработка глоссария. 3.Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания	.Вопросы для теста. 2. Глоссарий с определенным перечнем терминов. 3. Задачи на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания
Тема 2.6 Закономерности и изменчивости	Описывать закономерности наследственности и изменчивости. Определять тип мутации при передаче	1. Тест. 2.Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственн	1. Вопросы для теста. 2. Задачи на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания (по группам).

	наследственных признаков	ых признаков, составление генотипических схем скрещивания (по группам).	
<b>Раздел 3</b>		<b>Теория эволюции</b>	
Результат обучения		Аргументировать необходимость сохранения многообразия организмов с целью бережного отношения к окружающей среде	
Оценочное мероприятие рубежного (тематического) контроля		Контрольная работа «Теоретические аспекты эволюции жизни на Земле».	
Тема 3.1. История эволюционного учения	Характеризовать предпосылки и движущие силы возникновения многообразия видов	1.Фронтальный опрос 2. Разработка ленты времени развития эволюционного учения 3.Составление глоссария	Перечень вопросов к фронтальному опросу. Лента времени развития эволюционного учения Глоссарий с определенным перечнем терминов.
Тема 3.2. Макроэволюция. Возникновение жизни на Земле	Характеризовать предпосылки и движущие силы возникновения многообразия видов	1.Оцениваемая дискуссия 2. Разработка глоссария терминов	1.Перечень вопросов к оцениваемой дискуссии. 2.Глоссарий с определенным перечнем терминов. 3.Лента времени возникновения и развития животного и растительного мира и устное сообщение
<b>Раздел 4</b>		<b>Экология</b>	
Результат обучение		Аргументировать необходимость сохранения многообразия организмов с целью бережного отношения к окружающей среде	
Оценочное мероприятие рубежного (тематического) контроля		Контрольная работа «Теоретические аспекты экологии»	
Тема 4.1 Экологические факторы и среды жизни	Описывать связь между организмом и средой его обитания	Тест по экологическим факторам и средам жизни организмов	Вопросы для теста
Тема 4.2 Популяция, сообщества, экосистемы	Описывать связь между организмом и средой его обитания. Устанавливать связь структуры и свойств экосистем	1. Составление схем круговорота веществ, используя материалы лекции. 2. Решение практико–ориентированных расчетных заданий по	1. Схемы круговорота веществ, используя материалы лекции. 2. Практико–ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составлением трофических цепей и пирамид биомассы и энергии.



		переносу вещества и энергии в экосистемах с составлением трофических цепей и пирамид биомассы и энергии.	
Тема 4.3. Биосфера – глобальная экологическая система	Описывать связь между организмом и средой его обитания. Устанавливать связь между структурами биосферы	1.Оцениваемая дискуссия 2.Тест 3.Решение практико- ориентированн ых расчетных задач на определение площади насаждений для снижения концентрации углекислого газа в атмосфере своего региона проживания	1.Перечень вопросов к оцениваемой дискуссии 2.Вопросы для теста 3. Практико-ориентированные расчетные задачи на определение площади насаждений для снижения концентрации углекислого газа в атмосфере своего региона проживания
Тема 4.4 Влияние антропогенны х факторов на биосферу	Описывать глобальные и региональные экологические проблемы и пути их минимизации. Предлагать способы действия по безопасному поведению и снижению влияния человека на природную среду. Выбирать меры для сохранения биоразнообразия	1.Тест 2.Решение практико – ориентированн ых расчетных заданий по сохранению природных ресурсов своего региона проживания	1.Вопросы по тесту 2.Практико –ориентированные расчетные задания по сохранению природных ресурсов своего региона проживания
Тест 4.5 Влияние социально- экологических факторов на здоровье человека	Интерпретировать результаты проведенного биологического эксперимента с использованием количественных методов	1.Оцениваемая дискуссия 2.Выполнение практических заданий: «Определение суточного рациона	1.Перечень вопросов к оцениваемой дискуссии. 2. Задания практических работ. 3. Отчет по лабораторной работе.

		питания», «Создание индивидуальной памятки по организации рациональной физической активности» 3. Выполнение лабораторной работы на выбор: «Умственная работоспособность». «Влияние абиотических факторов на человека (низкие и высокие температуры)».	
Раздел 5		Биология в жизни	
Результат обучения		Активизировать этические аспекты современных исследований в области биотехнологий и генетических технологий	
Оценочное мероприятие рубежного (текущего) контроля		Представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)	
Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого человека	Активизировать этические аспекты современных исследований в области биотехнологии и генетических технологий	Выполнение кейса на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий	Задание кейса
Тема 5.2.4. Биотехнологии в промышленности	Активизировать этические аспекты современных исследований в области биотехнологии и генетических технологий	Выполнение кейса на анализ информации о развитии промышленной биотехнологии	Задание кейса
Тема 2.5.5 Социально-этические аспекты биотехнологий	Активизировать этические аспекты современных исследований в области	Выполнение кейса на анализ информации об этических аспектах	Задание кейса

	биотехнологии и генетических технологий	развития биотехнологий	
--	---	------------------------	--

## 2. Оценочные средства по дисциплине «Биология»

Оценочные мероприятия текущего контроля (типы):

Задания, направленные на систематизацию и обобщение теоретической информации:

- Заполнение таблиц
- Разработка ленты времени
- Разработка глоссария
- Разработка ментальной карты

Задания, направленные на формирование знаний:

- Тест
- Оцениваемая дискуссия
- Фронтальный опрос
- Обсуждение по вопросам лекции
- Устные сообщения с презентацией

Задания, направленные на формирование практических умений и навыков

- Лабораторная работа
- Решение задач
- Практико-ориентированные задания
- Кейс на анализ информации
- Учебно-исследовательский проект

### 2.1 Оценочные средства текущего контроля по дисциплине «Биология»

Текущий контроль результатов обучения можно осуществить различными методами и с помощью различных оценочных средств. По дисциплине «Биология» в качестве средств текущего контроля применяются задания в тестовой форме; таблицы; визуализация теоретического материала в формате ленты времени и ментальных карт; решение кейсов и другие оценочные материалы.

#### 2.1.1. Задания, направленные на систематизацию и обобщение теоретической информации

##### 1. Заполнение таблицы

Название темы	Биология как наука
Результат обучения по теме	Описывать методы исследования на молекулярном и клеточном уровне
Общие компетенции	ОК 02

Формулировка задания: заполните таблицу «Вклад ученых в развитие биологии», указав ученого, временной период работы над открытием и дайте краткую характеристику открытия, используя материал лекций, учебника, иные источники информации.

Таблица – Вклад ученых в развитие биологии

Ученый	Временной период	Краткая характеристика работы ученого

Критерии оценивания задания:

«5» - таблица выполнена в полном объеме

«4» - в ходе заполнения таблицы материал отражен не полностью, имеются незначительные неточности, недочеты

«3» - в ходе заполнения таблицы материал отражен не полностью, имеются значительные неточности, недочеты

«2» - таблица отражает менее 50% материала или не выполнена

## 2. Разработка ленты времени

Название темы	Онтогенез животных и человека
Результат обучения по теме	Описывать стадии онтогенеза животных и человека
Общие компетенции	ОК 02, ОК 04

Формулировка задания: создайте ленту времени, отражающую этапы онтогенеза отдельной группы животных или человека с краткой характеристикой. Названия стадий должны быть расположены в хронологическом порядке. Оснащены кратким описанием основных изменений, приложены рисунки. Задания выполняются в малых группах (3-4 человека).

## 3. Разработка ментальной карты

Название темы	Строение организма
Результат обучения по теме	Описывать строение и взаимосвязь частей многоклеточного организма
Общие компетенции	ОК 02, ОК 04

Формулировка задания: составьте ментальные карты по классификации тканей, органов и систем органов. В карте отразите особенности строения, функций объектов. Вы можете объединять объекты по выполняемой функции или системе органов.

При выполнении студенты распределяются на малые группы (по 3-4 человека). Задания являются профессионально –ориентированными.

Критерии оценивания ментальной карты:

«5» - 8-9 баллов, «4» - 7 баллов, «3» - 5 баллов

	3 балла	42балла	1 балла
Содержание	Информация представлена в полном объеме	Информация представлена, но имеются неточности.	Информация представлена частично
Графическое оформление карты	Многоступенчатая карта с добавлением картинок, знаков. Использование разных цветов на определенных ветвях.	Многоступенчатая карта	Простой «паучок»
Лексико – грамматическое оформление	Карта не содержит ошибок и опечаток	Карта не содержит грубых грамматических ошибок или опечаток, которые бы отвлекли внимание читателя от содержания	Карта содержит так много грубых грамматических ошибок и опечаток, что ее содержание трудно воспринимается

#### 4. Разработка глоссария

Название темы	Основные понятия генетики
Результат обучения по теме	Описывать закономерности наследственности и изменчивости
Общие компетенции	ОК 02

Формулировка задания: составьте глоссарий с определениями по теме «Основные понятия генетики», используя материалы лекций, учебники, словари.

Примерный перечень терминов:

Альтернативные признаки

Наследственность

Аллельные гены

Изменчивость

Неаллельные гены

Доминантный признак

Рецессивный признак

Гомозиготный организм

Генотип

Фенотип

Дигибридное скрещивание

Чистая линия

Гибрид

2.1.2. Задания, направленные на формирование или проверку знаний

#### 1. Фронтальный опрос

Название темы	История эволюционного учения
Результат обучения по теме	Характеризовать предпосылки и движущие силы возникновения многообразия видов
Общие компетенции	ОК 02, ОК 04

#### Примерный перечень вопросов к фронтальному опросу

1. Каковы сильные и слабые стороны системы органического мира К. Линнея?
2. Сформулируйте основные положения эволюционной теории Ж.Б. Ламарка.
3. Перечислите предпосылки возникновения дарвинизма.
4. Перечислите основные положения синтетической теории эволюции.

Критерии оценивания:

«5»- ответ полный развернутый

«4» - ответ достаточно полный, но есть не точности

«3» - ответ краткий или с грубыми ошибками

«2» - ответ неверный или отсутствует

#### 2. Подготовка устных сообщений с презентацией

Название темы	Описывать закономерности наследственности и изменчивости
Результат обучения по теме	Определять возможное возникновение наследственных признаков
Общие компетенции	ОК 01, ОК 02

Формулировка задания: подготовьте устное сообщение и презентацию об одном наследственном заболевании из перечня. Работа выполняется в парах. В структуре сообщения и презентации необходимо отразить:

1. Название заболевания.
2. Типизация заболевания
  - А) геномное /генное/полигенное/хромосомное
  - Б) аутосомно-доминантное /аутосомно-рецессивное/сцепленное с полом.
3. Сущность мутации (на клеточном уровне)
4. Клинические проявления заболевания
5. Частота встречаемости
6. Диагностика
7. Источники информации

#### Примерный перечень наследственных заболеваний

- |                                   |                               |
|-----------------------------------|-------------------------------|
| 1. Синдром Энгельмана             | 8. Синдром «кошачьего крика»  |
| 2. Муковисцидоз                   | 9. Серповидноклеточная анемия |
| 3. Синдром Пирсона                | 10. Нейрофиброматоз           |
| 4. Синдром Дауна                  | 11. Дальтонизм                |
| 5. Синдром Клайнфельтера          | 12. Гемофилия                 |
| 6. Синдром Шерешевского – Тернера | 13. Фенилкетонурия            |
| 7. Синдром Эдвардса               |                               |

## Чек – лист для оценки презентации

Оцените презентацию по следующим критериям:

	Элементы содержания	Наличие	Отсутствие
1.	Титульный лист		
1.1	Название заболевания		
1.2	Сведения об авторах		
2.	Дана полная типизация заболевания		
3.	Показана сущность мутации		
4.	Описаны клинические проявления заболевания		
5.	Указана частота встречаемости		
6.	Описана диагностика		
7.	Указаны источники информации		
8.	Соблюдение единого стиля презентации		
9.	Материал был интересен		
10.	Материал был полезен		

Шкала переводов баллов в отметку

12-11 баллов –«5»

10-8 баллов –«4»

7-6 баллов –«3»

Менее 6 баллов или отсутствие работы –«2»

Дополнительные сведения для преподавателя.

В целях избежание повторения тем презентаций, распределяются конкретные темы среди групп учащихся.

### 3. Оцениваемая дискуссия

Название темы	Биосфера – глобальная экологическая система
Результат обучения по теме	Описывать связь между организмом и средой его обитания Устанавливать связь между структурами биосферы
Общие компетенции	ОК 01, ОК 02, ОК 07

Примерный перечень вопросов к оцениваемой дискуссии

1. Глобальное потепление: миф или реальность? Что вам известно о данном явлении? Какие факты существования или отсутствия глобального потепления вам известны?
2. Объясните, какие факторы ограничивают распространение жизни в атмосфере, литосфере, гидросфере.
3. Как можно охарактеризовать исторические изменения роли человека в биосфере?

4. В чем состоит ценность охраны биоразнообразия? Что приводит к сокращению биологического разнообразия? Почему для человечества важно не допустить обеднения биоразнообразия?

Критерии оценивания:

«5»- Активное участие в дискуссии. Высказывание соответствует заданной теме, характеризуется высокой информативностью, аргументы подкреплены убедительными примерами.

«4» --Достаточно активное участие в дискуссии. Допускается в незначительной степени отклонение от темы дискуссии. Высказывание носит отчасти тривиальный, поверхностный характер. Не все аргументы подкреплены примерами.

«3» - Пассивное участие в дискуссии. Высказывание характеризуется низкой информативностью, стереотипностью, не отражает полного понимания темы дискуссии. Аргументы сформулированы абстрактно. Примеры отсутствуют.

«2» - Пассивное участие в дискуссии, Высказывание не соответствует заданной теме, отсутствуют аргументы в пользу какой либо точки зрения.

#### 5. Обсуждение по вопросам лекции

Название темы	Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз
Результат обучения по теме	Характеризовать жизненный цикл клетки
Общие компетенции	ОК 02, ОК 04

#### Примерный перечень вопросов для обсуждения

1. Какие изменения в клетке предшествуют делению?
2. Охарактеризуйте фазы митоза и кратко расскажите как происходит этот процесс.
3. В чем заключается биологическое значение митоза?
4. Чем мейоз отличается от митоза?
5. В чем заключается биологическое значение мейоза?

#### 5.Тест

Название темы	Взаимодействие генов
Результат обучения по теме	Описывать закономерности наследственности и изменчивости Определять вероятность возникновения наследственных признаков при различных взаимодействиях генов
Общие компетенции	ОК 01, ОК 02

#### Пример тестового задания

1. К взаимодействиям аллельных генов не относят:
  - 1)Эпистаз, полимерию, модифицирующее действие генов
  - 2)Кооперацию, множественный аллелизм
  - 3)Сверхдоминирование, комплементарность
  - 4)Кодоминирование, промежуточное доминирование



2. Проявление у гетерозигот признаков, детермируемых двумя аллелями наблюдается при:
- 1)сверхдоминировании
  - 2)эпистазе
  - 3)кодминировании
  - 4)олимерии
3. Наследование четвертой группы крови относят к типу взаимодействия:
- 1)кодминирования
  - 2)сверхдоминирование
  - 3)полное доминирование
  - 4)промежуточное доминирование
4. Наследование шиншилловой окраски у кроликов контролируется тремя аллелями: А, а и ah. Каждая особь является носителем только двух из них. Это пример:
- 1)комплементарности
  - 2)кооперации
  - 3)множественного аллелизма
  - 4)полимерии
5. Появление новообразования при совместном действии двух доминантных неаллельных генов, когда в гомозиготном или гетерозиготном состоянии развивается новый признак, наблюдается при:
- 1) комплементарность
  - 2)кооперации
  - 3)полном доминировании
  - 4)действии генов - модификаторов
6. Если один доминантный ген подавляет действие другого доминантного гена, то это пример:
- 1)рецессивного эпистаза
  - 2)полимерии
  - 3)Доминантного эпистаза
  - 4)множественного аллелизма

Номер вопроса	Правильный ответ
1	1
2	3
3	1
4	3
5	2
6	3

### 2.1.3. Задания, направленные на формирование умений и навыков

#### 1. Лабораторная работа

При выполнении дисциплины «Биология» предусмотрено выполнение лабораторных работ:

Тема 1.3. Биологически важные химические соединения: Лабораторная работа «Определение витамина С в продуктах питания»; Лабораторная работа «Гидрофильно – гидрофобные свойства липидов».

Тема 1.4. Структурно – функциональная организация клеток: Лабораторная работа «Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал,

каротиноиды, хлоропласты, хромопласты)); Лабораторная работа: «Проницаемость мембраны (плазмолиз, деплазмолиз)».

Тема 4.5. Влияние социально – экологических факторов на здоровье человека: Лабораторная работа на выбор: « Умственная работоспособность» или «Влияние абиотических факторов на человека (низкие и высокие температуры)».

Тема 6.1. Основные методы биоэкологических исследований

Лабораторная работа на выбор по мини группам: «Влияние температуры на рост и физиологическую активность дрожжевых клеток», «Сочетание влияния температуры и углеводов на рост и физиологическую активность дрожжевых клеток».

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: микроскопы, секундомер, тонометр, лабораторная посуда (пробирки, подставки для пробирок, пинцеты, песок, ступки с пестиками, предметные и покровные стекла, стеклянные палочки, препаровальные иглы, фильтровальная бумага (салфетки)), стаканы), гипертонический раствор хлорида натрия, 3%- процентный раствор пероксида водорода, раствор йода в йодистом калии, глицерин, клубни картофеля, лист элодеи канадской, плод рябины обыкновенной (рябины или томата), лук репчатый, разведенные в воде дрожжи).

## 2.2 Оценочные средства рубежного (тематического) контроля по дисциплине «Биология».

Рубежный контроль по дисциплине «Биология» проводится в форме контрольных работ на отдельных занятиях после завершения изучения первого, второго, третьего и четвертого разделов. После завершения пятого раздела, рубежный контроль проводится в форме защиты кейса: представления результатов решения кейсов (выступление с презентацией). Рубежный контроль шестого раздела проводится в форме защиты проекта: представления результатов выполнения учебно–исследовательского проекта (выступление с презентацией).

Приведем примеры заданий для каждого типа рубежного контроля.

1. Контрольная работа «Молекулярный уровень организации живого».

В результате освоения первого раздела « Клетка – структурно –функциональная единица живого». Обучающиеся смогут:

- характеризовать строение и функции основных биополимеров, клетки и ее структурных элементов;
- определять результаты изменения генетического кода в процессах матричного синтеза;
- организовать наблюдение биологических объектов на молекулярном и клеточном уровне.

Контрольная работа представляет собой задания в тестовой форме различного уровня сложности: «низкий», «средний» и «высокий» В зависимости от типа и трудности задания, его выполнение оценивается разным числом баллов. Выполнение каждого задания «низкого» уровня сложности оценивается 1 баллом. За выполнение заданий «среднего» уровня сложности в зависимости от полноты и правильности ответа присваивается до 2 баллов.

К заданию «высокого» уровня сложности относится решение задач. При правильном решении заданий «высокого» уровня присваивается 3 балла.

Задания всех уровней сложности проверяют автоматически.  
 Распределение заданий по уровням сложности представлено в следующей таблице:

Уровень сложности задания	Балл	Процентное содержание задания	Тип вопросов
низкий	1	65%	-задания с выбором одного правильного ответа
Средний	2	15%	-множественный выбор; - вопросы на упорядочивание или установление правильной последовательности
Высокий	3	20%	- ситуационные задачи или вопросы, предусматривающие развернутый ответ

Критерии оценивания рубежной контрольной работы:

Оценка	Процент выполнения
«отлично»	85-100%
«хорошо»	70-84%
«удовлетворительно»	50-69%
«неудовлетворительно»	Менее 49%

1. Азотистое основание аденин в молекуле ДНК комплементарно...

- 1) Гуанину;
- 2) Цитозину;
- 3) Урацилу;
- 4) Тимину.

2. К пуриновым азотистым основаниям относятся...

- 1) аденин и гуанин;
- 2) гуанин и цитозин;
- 3) цитозин и урацил;
- 4) урацил и аденин.

3. Выберите функцию иРНК:

- 1) хранение генетической информации;
- 2) транспорт аминокислоты в рибосому;
- 3) входит в состав рибосом;
- 4) перенос генетической информации от ДНК к рибосоме.

4. Клетки эукариот не содержат...

- 1) лизосом;
- 2) рибосом;

3) мезосом;

4) комплекса Гольджи.

5. Клетки прокариот содержат...

- 1) клеточный центр
- 2) эндоплазматическую сеть;
- 3) рибосомы и мезосомы;
- 4) комплекс Гольджи и лизосомы.

6. Какие органоиды встречаются только в растительных клетках?

- 1) эндоплазматическая сеть;
- 2) пластиды;
- 3) митохондрии;
- 4) комплекс Гольджи.

7. в метафазной хромосоме выделяют...

- 1) плечи и центросому;
- 2) центросому и центриоли;
- 3) центриоли и центромеру;
- 4) центромеру и плечи

8. К автотрофам относятся...

- 1) вирусы;
- 2) хемо синтезирующие бактерии;
- 3) грибы;
- 4) паразитические бактерии.

9. Транскрипция – это...

- 1) связывание аминокислот с тРНК;
- 2) перенос аминокислот в рибосому;
- 3) удвоение молекул ДНК;
- 4) синтез иРНК на матрице ДНК.

10. Если кодирующая белок часть гена содержит 6000 пар нуклеотидов,

то сколько аминокислот в кодируемой молекуле белка?

- 1) 100;
- 2) 500;
- 3) 1000;
- 4) 2000.

11. какие из перечисленных болезней, вызываются вирусами?

- 1) туберкулез и дифтерия;
- 2) дифтерия и СПИД;
- 3) СПИД и грипп;
- 4) грипп и туберкулез.

12. В результате первого деления мейоза происходит:

- 1) увеличение набора хромосом;
- 2) уменьшение набора хромосом;
- 3) сохранение исходного набора хромосом.

1. Что происходит в анафазе два мейоза?

- 1) Спирализация хромосом;
- 2) Расхождение к полюсам двухроматидных хромосом;
- 3) Расхождение к полюсам хроматид;
- 4) Расположение хромосом в плоскости экватора клетки.

2. Установите соответствие

Органоид	Функция
1) рибосома	А) переваривание отмерших клеток
2) хлоропласты	Б) фотосинтез
3) лизосомы	В) синтез белка
4) центриоли	Г) образование веретена деления

Эталон: 1-В; 2-Б; 3-А; 4-Г.

3. Выберите химические элементы клетки, которые входят в состав органических веществ:

- 1) Кальций; 2) углерод; 3)цинк; 4) водород; 5) кислород; 6) медь; 7) азот.
4. Установите соответствие:

Группы аминокислот	представители
1. Нейтральные	А) глютаминовая кислота
2. Кислые	Б) Лизин
3. Основные	В) Аланин

Эталон: 1-В; 2- А; 3 – Б.

5. В молекуле ДНК нуклеотиды, содержащие урацил, составляют 10%. Сколько процентов в данной молекуле нуклеотидов, содержащих цитозин?

- 1) 10; 2) 20; 3)30; 4)40.

6. В молекуле РНК нуклеотиды, содержащие урацил, составляют -30% и аденин – 40%. Сколько процентов адениновых нуклеотидов содержится в цепи ДНК, комплементарной той, на которой синтезировалась эта РНК?

- 1) 0;
- 2) 30;
- 3) 35;
- 4) 40.

7. Участок молекулы ДНК состоит из 60 пар нуклеотидов. Определите длину этого участка (расстояние между нуклеотидами в ДНК составляет 0,34 нм).

- 1) 20,4;
- 2) 24;
- 3) 10,2;
- 4) 30.

8. Фрагмент молекулы ДНК содержит 1230 нуклеотидных остатков. Сколько аминокислот будет входить в состав белка?

- 1) 205;
- 2) 410;
- 3) 408;
- 4) 360.

2. Защита кейсов: представление результатов решения кейсов.

Защита кейса является рубежным контролем по пятому разделу «Биология в жизни», в результате изучения которого обучающиеся смогут:

- анализировать этические аспекты современных исследований в области биотехнологии и генетических технологий.

Для защиты кейсов, обучающимся необходимо в рамках ВСР, подготовить устное сообщение по результатам решения кейса с подготовкой презентаций.

Критерии оценивания устного сообщения:

Критерии оценивания	Баллы		
	1 балл	2 балла	3 балла
1. Соответствие содержания доклада заявленной теме	Содержание доклада лишь частично соответствует заявленной теме	Содержание доклада, за исключением отдельных моментов, соответствует заявленной теме и в полной мере ее раскрывает	Содержание доклада соответствует заявленной теме и в полной мере ее раскрывает
2. Степень раскрытия темы	Раскрыта малая часть темы; поиск информации проведен	Тема раскрыта хорошо, но не в полном объеме; информации предоставлено	Тема раскрыта полностью; предоставлен обоснованный объем

	поверхностно; в изложении материала отсутствует логика, доступность	недостаточно; в отдельных случаях нарушена логика в изложении материала, не совсем доступно	информации; изложение материала логично, доступно
3. Умение доступно и понятно передать содержание доклада в виде презентации	Из представленной презентации не совсем понятна тематика исследования, детали не раскрыты	На основе представленной презентации формируется общее понимание тематики исследования, но не ясны детали	На основе представленной презентации формируется полное понимание тематики исследования, раскрыты детали

### 2.3 Оценочные средства промежуточной аттестации по предмету «Биология»

промежуточный контроль по дисциплине «биология» проводится в виде итоговой контрольной работы. контрольная работа включает в себя два типа заданий: тестовые вопросы, направленные на проверку сформированности практических умений.

часть 1 содержит 15 заданий с выбором одного верного ответа из четырех и 10 заданий с выбором нескольких верных ответов, на соответствия биологических объектов, процессов и явлений.

часть 2 содержит 4 задачи из разных тем дисциплины и одно практико – ориентированное задание, формируемой в соответствии с методическими рекомендациями.

в заданиях 1-15 выберите один правильный ответ:

1. химическую основу хромосомы составляет молекула
  - 1) дезоксирибонуклеиновой кислоты
  - 2) рибонуклеиновой кислоты
  - 3) липида
  - 4) полисахарида
2. удаление димеров тимина в молекуле ДНК происходит в процессе
  - 1) трансверсии
  - 2) репарации
  - 3) репликации
  - 4) трансформации
3. для образования липидного бислоя важны взаимодействия между молекулами липидов:
  - 1) водородные и ионные
  - 2) ионные и ковалентные
  - 3) ковалентные и гидрофобные
  - 4) только гидрофобные

4. удаление димеров тимина в молекуле днк происходит в процессе
  - 1) репарации
  - 2) трансформации
  - 3) трансверсии
  - 4) репликации
5. для клеток растений не характерен синтез
  - 1) аминокислот
  - 2) нуклеотидов
  - 3) гликогена
  - 4) фосфолипидов
6. в профазе митоза длина хромосомы уменьшается за счет
  - 1) транскрипции
  - 2) редупликации
  - 3) денатурации
  - 4) спирализации
7. благодаря конъюгации и кроссинговеру происходит
  - 1) увеличение числа хромосом вдвое
  - 2) обмен генетической информацией между гомологическими хромосомами
  - 3) уменьшение числа хромосом вдвое
  - 4) увеличение числа гамет
8. полипептидные цепи синтезируются на рибосомах, находящихся:
  - 1) в цитозоле и модифицируются в аппарате гольджи
  - 2) в цитозоле, затем модифицируются в аппарате гольджи
  - 3) на мембране эндоплазматического ретикулума, затем модифицируются в аппарате гольджи
  - 4) в цитозоле, затем модифицируются в люмене лизосомы
9. интроны встречаются в генах
  - 1) только эукариот архебактерий
  - 2) эубактерий и архебактерий
  - 3) эукариот и эубактерий
  - 4) архебактерий и эукариот
10. все реакции синтеза органических веществ в клетке происходят
  - 1) с образованием молекул атф
  - 2) с освобождением энергии
  - 3) с расщеплением энергии



4) с использованием энергии

11. из одной молекулы нуклеиновой кислоты в соединении с белками состоит

1) митохондрия

2) хромосома

3) ген

4) хлоропласт

12. дочерние хроматиды становятся самостоятельными хромосомами после

1) спаривания гомологичных хроматид

2) обмена участками между гомологичными хромосомами

3) разделения, соединяющей, их центромеры

4) выстраивания хромосом в экваториальной плоскости клетки

13. генетический код – это:

1) набор клеточных генов

2) нуклеотидная последовательность гена

3) генетическая экспрессия

4) система записи генетической информации

14. в каких из перечисленных оргanelл самая высокая концентрация кальция

1) ядре

2) митохондриях

3) цитоплазме

4) аппарате Гольджи

15. какие из перечисленных ниже структур клетки не имеют мембраны

1) лизосомы

2) хлоропласты

3) ядрышки

4) аппарат Гольджи

эталонные ответы

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ответ	1	2	4	1	3	4	2	3	1	4	2	3	4	2	3

В заданиях 16-25 выберите несколько правильных ответов или установите соответствие или последовательность:

### Литература:

Перечень учебных изданий, интернет - ресурсов, дополнительной литературы:

#### Основные источники:

Биология 10 кл. Пасечник В.В., Каменская А.А., Рубцов А.М. под редакцией Пасечника В.В. Учебник . Базовый уровень ФГОС Изд-во Просвещение / Дрофа , 2022 г. 223 стр.

Биология 11 кл. Пасечник В.В., Каменская А.А., Рубцов А.М. под редакцией Пасечника В.В. Учебник . Базовый уровень ФГОС Изд-во Просвещение / Дрофа , 2022 г. 272 стр.