

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Южно-Уральский государственный колледж»

РАССМОТРЕНО:

Председатель ПЦК «МиОЕН
дисциплин» Санникова Е. Ю.

подпись председателя ПЦК

«08» июня 2023 г

Комплект
контрольно-оценочных средств
по общеобразовательной учебной дисциплине
ОУДБ.11 Биология
для специальности СПО
09.02.07 Информационные системы и
программирование (квалификация – программист)

г. Челябинск, 2023

Разработчики:

ГБ ПОУ «ЮУГК»

преподаватель

Карабанова Л. В.

(место работы)

(занимаемая должность)

(инициалы, фамилия)

ГБ ПОУ «ЮУГК»

преподаватель

Филинова И. Ф.

(место работы)

(занимаемая должность)

(инициалы, фамилия)

Содержание

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств.....	4
1.1. Область применения	4
1.2. Система контроля и оценки освоения программы УД.....	11
1.2.1. Организация текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения учебной дисциплины	11
2. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы	13
3. Задания для оценки освоения умений и усвоения знаний.....	15

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

1.1. Область применения комплекта контрольно-оценочных средств

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения общеобразовательной учебной дисциплины (далее ООД) программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (квалификация – программист)/

Профиль профессионального образования: технологический.

Комплект контрольно-оценочных средств позволяет оценивать следующие результаты:

Таблица 1.

Личностные	Показатели оценки результата	№ заданий для проверки
1	2	3
<i>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</i>	Сформирована готовность к труду, осознание ценности мастерства и трудолюбия;	<i>1. Поиск и анализ биологической информации из различных источников (научная и учебно - научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие) и представление в виде самостоятельно сформулированных сообщений. 2. Оценивание решения генетических задач. 3. Оценивание подготовки сообщение/докладов/презентаций 4. наблюдение и оценка решения кейс-задач; 5. Дифференцированный зачет</i>
<i>- Готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - Готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, - интерес к различным сферам профессиональной деятельности,</i>	<i>Сформированность активной деятельности технологической и социальной направленности, Сформирован интерес к различным сферам профессиональной деятельности,</i>	

<p><i>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</i> <i>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</i></p>	<p>Принятие мотивов и аргументов других людей при анализе результатов деятельности;</p> <p>Признание своих прав и прав других людей на ошибки;</p> <p>Развиты толерантность, чувство эмпатии (способность понимать мир с позиции другого человека и чувства другого человека)</p>	<p><i>1. Поиск и анализ биологической информации из различных источников (научная и учебно - научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие) и представление в виде самостоятельно сформулированных сообщений. Оценивание подготовки сообщения/докладов/презентаций</i></p>
<p>- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</p> <p>- признавать свое право и право других людей на ошибки;</p>		

Таблица 2.

Метапредметные	Показатели оценки результата	№ заданий для проверки
1	2	3
<p><i>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</i></p>	<p>Приобретение компетенций</p> <p>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему,</p>	<p>анкета</p>

<p>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</p> <p>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</p> <p><i>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</i>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</p>	<p>рассматривать ее всесторонне,</p> <p>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения,</p> <p>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</p> <p>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</p> <p>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</p> <p>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</p>	
<p>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</p> <p>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</p> <p>развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</p>	<p>самостоятельность и правильность проведения исследований, постановке естественно-научного эксперимента, правильность использования информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;</p>	<p><i>Поиск и анализ биологической информации из различных источников (научная и учебно - научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие) и представление в виде самостоятельно сформулированных сообщений.</i></p> <p><i>Оценивание подготовки сообщения/докладов/презентаций</i></p>

Таблица 3.

Предметные	Показатели оценки результата	№ заданий для проверки
1	2	3
<p><i>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</i></p> <p>- владеть основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенно пользоваться биологической терминологией и символикой;</p> <p>- владеть основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений;</p> <p>- выявлять и оценивать антропогенные изменения в природе;</p> <p>- решать элементарные биологические задачи;</p> <p>- формировать представления о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимать роль биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач;</p> <p><i>ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.</i></p>	<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:</p> <p>- сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека;</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,</p>	<p>Тематический тест</p> <p>Практическая работа</p> <p>Решение биологических задач</p> <p>Знание биологической терминологии – Тестирование</p>

	<p>антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере;</p> <p>- правильные представления о роли и месте биологии в современной научной картине мира; правильное понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач;</p>	
<p>-объяснять результаты биологических экспериментов, решать сложные биологические задачи;</p>	<p>- правильное объяснение результатов биологических экспериментов, решение сложных биологических задач;</p>	Практические работы
<p><i>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</i></p> <p>формировать собственную позицию по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения.</p>	<p>иметь собственную позицию по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения.</p>	<p>Анкетирование</p> <p>Тестирование</p>

Комплект контрольно-оценочных средств позволяет оценивать:

2. Освоение умений и усвоение знаний

Таблица 4.

Освоенные умения, усвоенные знания	Показатели оценки результата	№ заданий для проверки
1	2	3
У1: объяснять с точки зрения биологии отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное и постэмбриональное развитие человека;	Правильность объяснения с точки зрения биологии отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное и постэмбриональное развитие человека;	Практическая работа № 3 (далее – ПР),
У2: объяснять нарушения в развитии организмов, мутации и их значение в возникновении наследственных заболеваний;	Правильность и аргументированность объяснения нарушений в развитии организмов, мутаций и их значение в возникновении наследственных заболеваний.	Практическая работа № 3,
У3: находить нужную информацию в различных источниках и критически ее оценивать;	Ясность и четкость найденной информации в различных источниках, и ее критическое оценивание.	<i>Поиск и анализ биологической информации из различных источников (научная и учебно - научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие) и представление в виде самостоятельно сформулированных сообщений. Оценивание подготовки сообщения/докладов/презентаций</i>
У4: давать правильную оценку этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологий (клонирование, искусственное оплодотворение)	Аргументированная оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологий.	<i>Наблюдение и оценка решения кейс-задач; Поиск и анализ биологической информации из различных источников (научная и учебно - научная литература, средства массовой</i>

		<i>информации, сеть Интернет и другие) и представление в виде самостоятельно сформулированных сообщений. Оценивание подготовки сообщение/докладов/презентаций</i>
У5: применять полученные знания для объяснения явлений окружающего мира, восприятия информации естественно-научного содержания, получаемой из СМИ, ресурсов интернета.	Правильное применение полученных знаний для объяснения явлений окружающего мира, восприятия информации естественно-научного содержания, получаемой из СМИ, ресурсов интернета.	<i>Поиск и анализ биологической информации из различных источников (научная и учебно - научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие) и представление в виде самостоятельно сформулированных сообщений. Оценивание подготовки сообщение/докладов/презентаций</i>
У6: анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности происхождения жизни и человека.	Четкость анализа и оценки различных гипотез происхождения жизни и человека.	ПР № 5,6
У7: выявлять антропогенные изменения в экосистемах своей местности;	Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности.	ПР № 7
У9: анализировать последствия собственной деятельности в окружающей среде;	Правильный и аргументированный анализ последствий собственной деятельности в окружающей среде.	ПР № 7
З2: вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;	Полнота и аргументированность изложения вклада выдающихся ученых в развитие биологической науки;	<i>Поиск и анализ биологической информации из различных источников (научная и учебно - научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие) и представление в виде самостоятельно</i>

		<i>сформулированных сообщений. Оценивание подготовки сообщение/докладов/презентаций</i>
З3: строение и функции клеток, их многообразие;	Четкость и правильность представлений о строении и функции клеток, их многообразии; Полнота и правильность представлений о функционировании клеток и клеточных органоидов.	ПР № 1
З5: причины нарушений в развитии организмов;	Полнота и правильность представлений о причинах нарушений в развитии организмов;	Вопрос №3
З6: законы генетики, ее значение для селекции и медицины;	Правильное и четкое изложение формулировок законов генетики, ее значения для селекции и медицины;	ПР № 2
З10: основные гипотезы происхождения жизни;	Правильное и четкое изложение основных гипотез происхождения жизни;	ПР № 5
З11: современные гипотезы о происхождении человека;	Правильное и четкое изложение современных гипотез о происхождении человека;	ПР № 6
З15: что изучает биотехнология, основные направления биотехнологии;	Правильное понимание цели и предмета исследования биотехнологии;	<i>Поиск и анализ биологической информации из различных источников</i>
З16: Современные достижения в биотехнологии.	Правильное и четкое понимание основных направлений работ по бионике.	<i>Наблюдение и оценка решения кейс-задач;</i>

1.2 Система контроля и оценки освоения программы общеобразовательной учебной дисциплины

Согласно рабочему учебному плану общеобразовательная учебная дисциплина «Биология» изучается 1 и 2 семестр, в конце 2 семестра предусмотрен промежуточный контроль в форме дифференцированного зачёта (комплексного) в рамках часов учебной дисциплины.

1.2.1. Организация текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения общеобразовательной учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется в процессе проведения аудиторных и практических занятий,

и выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы (индивидуальных заданий и проектов).

В ходе изучения учебной дисциплины осуществляются следующие формы и методы контроля и оценки результатов обучения:

- текущий: оценка аудиторных и практических заданий, внеаудиторной самостоятельной работы (индивидуальных заданий и проектов);
- промежуточный: оценка полученных знаний и умений на дифференцированных зачётах;
- итоговый контроль: оценка полученных знаний и умений на дифференцированном зачёте.

Промежуточный контроль освоения учебной дисциплины ОУДБ.11 Биология осуществляется на дифференцированном зачете(комплексном). Условием допуска к зачету являются положительные оценки за работу во время аудиторных занятий (устные ответы, выполнение всех домашних, практических проверочных заданий), положительная аттестация по дисциплине за 1 семестр.

Зачёт проводится в форме тестирования.

Критерии оценивания обучающихся в ходе дифференцированного зачёта: ответы обучающихся оцениваются по 5-ти бальной шкале:

5 баллов:

- содержание материала изложено в полном объёме, предусмотренном программой и уровнем усвоения;
- материал изложен грамотным языком, с применением научной терминологии;
- теоретический материал иллюстрирован конкретными примерами;
- самостоятельный ответ (без наводящих вопросов).

4 балла:

- в ответе допущены небольшие пробелы, не искажившие содержание ответа;
- допущено 1-2 недочёта, исправленные по замечанию преподавателя;

- допущена ошибка (недочёты) при освещении второстепенных вопросов, легко исправленные по замечанию преподавателя.

3 балла:

- содержание материала изложено в неполном объёме (или непоследовательно), но показано общее понимание вопроса и умения, достаточные для дальнейшего изучения программного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов.

2 балла:

- основное содержание материала не раскрыто;
- непонимание (незнание) большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий.

За практическое задание:

5 баллов – задача решена и (или) схема составлена и оформлена верно.

4 балла – задача решена верно, в схеме задачи и ответе допущены незначительные ошибки.

3 балла – задача решена неверно, или схема выполнена не верно.

2 балла – задача не решена.

В случае неудовлетворительной сдачи зачета или с целью повышения оценки допускается пересдача зачета, определяется дата повторной аттестации.

2. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные учебные пособия:

1. Константинов, В. М. Биология для профессий и специальностей технического и естественно – научного профилей: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования/ В. М. Константинов, А. Г. Резанов, Е. О. Фадеева.: под редакцией В. М. Константинова. – 10 –е изд., стер. – М. : Изд. Образовательно – издательский центр «Академия», 2022. – 336с. - ISBN 978-5-0054-0478-7.

2. Биология: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Ярыгин [и др.]; под редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 378 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09603-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511618> (дата обращения: 28.06.2023).

Дополнительная литература:

1. Готовимся к экзамену по биологии. – М.: Рольф, 2001. – (Домашний репетитор). Козлова Т. А., Кучменко В. С. Биология в таблицах. 6 – 11 классы: Справочное пособие. – М.: Дрофа, 2018.
2. Левитин М. Г., Левитина Т. П. Общая биология: В помощь выпускнику школы и абитуриенту –Изд. 2-е, испр. и доп. – СПб.: «Паритет», 2019.
3. Лемеза Н.А., Камлюк Л.В., Лисов Н.Д. Биология в экзаменационных вопросах и ответах. – М.: Рольф, 2000.
4. Петросова Р.А. Основы генетики. – М.: Дрофа, 2005.
5. Хабарова Е.И., Панова С.А. Экология в таблицах. 10 (11) кл.: Справочное пособие. – М.: Дрофа, 2001.

Интернет-ресурсы:

1. www.sbio.info (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека).
2. www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии).
3. www.5ballov.ru/test (Тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии).
4. www.vspu.ac.ru/deold/bio/bio.htm (Телекоммуникационные викторины по биологии - экологии на сервере Воронежского университета).

5. www.biology.ru (Биология в Открытом колледже. Сайт содержит электронный учебник по биологии, Online тесты).
6. www.informika.ru (Электронный учебник, большой список интернет-ресурсов).
7. www.nature.ok.ru (Редкие и исчезающие животные России - проект Экологического центра МГУ им. М. В. Ломоносова).
8. www.schoolcity.by (Биология в вопросах и ответах).
9. www.bril2002.narod.ru (Биология для школьников). Краткая, компактная, но достаточно подробная информация по разделам: «Общая биология», «Ботаника», «Зоология», «Человек»).

3. Задания для оценки умений и усвоения знаний

3.1. Перечень тем практических занятий:

Практическая работа №1 Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам.

Практическая работа №2. Составление простейших схем моногибридного и дигибридного скрещивания.

Практическая работа №3 Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм.

Практическая работа №4. Описание особей одного вида по морфологическому критерию.

Практическая работа №5. Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.

Практическая работа №6. Анализ и оценка различных гипотез о происхождении человека.

Практическая работа №7 Перенос веществ и энергии в экосистеме. Составление схем трофических цепей.

3.3. Перечень заданий внеаудиторной самостоятельной работы:

1. Воспроизводящая (репродуктивная), предполагающая алгоритмическую деятельность по образцу в аналогичной ситуации:

1.1. Работа с учебной (или научной) литературой.

1.3. Составление таблиц.

2. Реконструктивная, связанная с использованием накопленных знаний и известного способа действия в частично измененной ситуации:

2.1. Решение задач (количественных, качественных).

3. Эвристическая (частично-поисковая), которая заключается в накоплении нового опыта деятельности и применении его в нестандартной ситуации:

3.1. Подготовка сообщения по соответствующей теме.

3.2. Разработка презентации по соответствующей теме.

4. Исследовательская (творческая), направленная на формирование знаний-трансформаций и способов исследовательской деятельности:

4.1. Написание реферата.

4.2. Написание микроисследования.

Тестовы задания:

1. Процесс индивидуального развития организма - это:

- онтогенез
- МИТОЗ
- амитоз
- мейоз

2. Тканью называют:

- кожицу лука
- группу клеток, сходных по строению и выполняющих определенную функцию
- мякоть ягоды
- скибку арбуза

3. Белки - биологические полимеры, мономерами которых являются:

1. жиры
2. ферменты
3. аминокислоты
4. углеводы

4. Митоз - способ деления эукариотических клеток, при котором:

- образуются половые клетки
- дочерние клетки получают генетическую информацию такую же, как в ядре материнской клетки
- из диплоидной клетки образуются гаплоидные

- образуется зигота

5. Самое распространенное неорганическое соединение в живых организмах

- йод
- кальций
- вода
- магний

6. Сколько процентов от массы вещества составляют органические вещества

- a) 5-10%
- b) 20-30%
- c) 10-15%
- d) 10-20%

7. Какие органические вещества преобладают в клетках растений?

- a) углеводы
- b) белки
- c) жиры
- d) микроэлементы

8. Как называется соединение двух аминокислот в одну молекулу?

- a) трипептид
- b) полипептид
- c) дипептид

9. Назовите основную функцию жиров

- a. нейтральная
- b. строительная
- c. защитная

d. энергетическая

10. Другое название углеводов

a. нуклеиновые

b. кислоты

c. липиды

d. сахараиды

11. Сколько процентов углеводов в живой клетке?

a. 0,5%

b. 5%

c. 1-2%

d. 3-4%

12. В каких условиях могут жить бактерии

a. в анаэробных

b. в аэробных и анаэробных условиях

c. в аэробных

13. Энергетический обмен - это процесс:

a) теплорегуляции

b) окисления органических веществ клетки с освобождением энергии

c) биосинтеза

d) удаления жидких продуктов распада

14. Иммунологическую защиту организма обеспечивают:

a . различные вещества

b . особые белки крови - антитела

c . углеводы

d . белки, выполняющие транспортную функцию

15. Наследственная информация у бактерий хранится в

- а) хромосомах
- б) ядре
- в) рибосомах
- г) цитоплазме

16. Из скольких фаз состоит митоз?

- a. 2
- b. 4
- c. 3

17. Каждый вид растений и животных характеризуется определенным и постоянным числом

- a. генов
- b. хромосом
- c. клеток
- d. органоидов

18. Как называют состояние между двумя митозами?

- a. интерфазой
- b. профазой
- c. метафазой
- d. анафазой

19. Как называется первая фаза деления ядра?

- a) анафаза
- b) телофаза
- c) метафаза
- d) профаза

20. Энергетическими "станциями" клетки являются

- a.** лизосомы
- b.** рибосомы
- c.** митохондрии
- d.** цитоплазма

21. Прямое деление клетки, встречающееся только у простейших, называют

- a) онтогенез
- b) митоз
- c) амитоз
- d) мейоз**

22. Назовите процесс образования живыми организмами органических молекул из неорганических за счет энергии солнечного света

- a. диссимиляция
- b. гастрюляция
- c. ассимиляция
- d. фотосинтез**

23. Основная особенность строения бактерий

- a) отсутствие хромосом
- b) наличие цитоплазмы
- c) отсутствие тканей
- d) отсутствие ядра**

24. Важнейшей составной частью клетки является

- a. ядро
- b. лизосомы
- c. вакуоли
- d. цитоплазма**

25. Сколько процентов жира содержится в животных клетках?

- 6. 40%
- 7. 90%
- 8. 70%
- 9. **50%**

Шкала оценки образовательных достижений:

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки балл (отметка) вербальный аналог
90 ÷ 100	«5»-отлично
80 ÷ 89	«4»- хорошо
70 ÷ 79	«3»- удовлетворительно
менее 70	«2»- неудовлетворительно

Тестовые задания:

1. Обмен веществ - это процесс:

- a. поступление веществ в организм
- b. превращения, использования, накопления и потери веществ и энергии
- c. удаления из организма непереваренных остатков
- d. удаление жидких продуктов распада

2. Как называются женские половые клетки?

- a) сперматозоиды
- b) яйцеклетки
- c) плацентой

d) гормоны

3. Размножение - это:

- a.** свойство всех живых организмов
- b.** процесс слияния мужской и женской половых клеток
- c.** жизнь
- d.** способность к питанию

4. Сколько и какие хромосомы содержит оплодотворенная яйцеклетка человека?

- a)** 23 хромосомы матери
- b)** 46 хромосом, из которых 23 хромосомы матери и 23 хромосомы отца
- c)** 46 хромосом матери
- d)** только 23 хромосомы отца

5. Какие хромосомы называют гомологичными?

- a.** совокупность хромосом в половых клетках
- b.** любые хромосомы диплоидного набора
- c.** сходные по строению и несущие одинаковые гены
- d.** одинаковые по форме

6. Где образуются мужские половые клетки?

- a.** яйцеклетках
- b.** органоидах
- c.** семенниках
- d.** гормонах

7. Как называется процесс слияния яйцеклетки и сперматозоида?

- a.** ростом
- b.** деление

- c. размножение
- d. оплодотворение

8. Как называется процесс воспроизведения себя подобных?

- a) увеличение
- b) размножение
- c) рождение
- d) оплодотворение

9. Генотип формируется под влиянием:

- a. только условий внешней среды
- b. только генотипа
- c. только деятельности человека
- d. генотипа и условий внешней среды

10. Основателем современной эмбриологии считается академик

- a. Ломоносов
- b. Ламарк
- c. Бэр
- d. Вернадский

11. С помощью каких клеток происходит половое размножение?

- a. телец
- b. ядер
- c. гамет
- d. клубней

12. Назовите две формы размножения.

- a. деление и почкование
- b. половое и бесполое

- c. черенкование, почкование
- d. луковичное и черенкование

13. На сколько периодов делится постэмбриональное развитие?

- a. 4
- b. 3
- c. 2

14. Каким становится зародыш при появлении мезодермы?

- a. многослойным
- b. трехслойным
- c. двухслойным
- d. однородным

15. Наука, изучающая индивидуальное развитие организма называется

- a. генетика
- b. генная инженерия
- c. селекция
- d. эмбриология

Составление простейших схем моногибридного и дигибридного скрещивания.

Цель:

- Научиться составлять простейшие схемы моно- и дигибридного скрещивания на основе предложенных данных.

Алгоритм решения задач на дигибридное скрещивание

1. Запишите известные данные о фенотипе родителей.
2. Определите генотипы родителей, опираясь на данные условия задачи.
3. Определите, сколько и каких типов гамет образует каждый родительский организм.
4. Определите возможные генотипы гибридов первого поколения, пользуясь, если это необходимо решеткой Пеннета.
5. Определите фенотипы гибридов.
6. Определите формулу расщепления гибридного потомства.
7. Определите формулу расщепления фенотипов гибридного потомства по каждому признаку.

Задача № 1. У крупного рогатого скота ген, обуславливающий черную окраску шерсти, доминирует над геном, определяющим красную окраску. Какое потомство можно ожидать от скрещивания гомозиготного черного быка и красной коровы?

Задача № 2. Какое потомство можно ожидать от скрещивания коровы и быка, гетерозиготных по окраске шерсти?

Задача № 3. На звероферме получен приплод в 225 норок. Из них 167 животных имеют коричневый мех и 58 норок голубовато-серой окраски. Определите генотипы исходных форм, если известно, что ген коричневой окраски доминирует над геном, определяющим голубовато-серый цвет шерсти.

Задача № 4. У человека ген карих глаз доминирует над геном, обуславливающим голубые глаза. Голубоглазый мужчина, один из родителей которого имел карие глаза, женился на кареглазой женщине, у которой отец

имел карие глаза, а мать — голубые. Какое потомство можно ожидать от этого брака?

Задача № 5. Выпишите гаметы организмов со следующими генотипами: AABV; aabb; AABЬ; aaBV; AaBV; Aabb; AaBЬ; AABVCC; AABЬCC; AaBЬCC; AaBЬCc.

3.4 Перечень вопросов к дифференцированному зачёту (комплексному) по ОУДБ.10, ОУДБ.11, «Химия» и «Биология».

Вопросы по ОУДБ.10 «Химия»:

1. Основные понятия химии.
2. Периодический закон и периодическая система элементов Д. И. Менделеева.
3. Химическая связь, её виды.
4. Кристаллические и аморфные состояния веществ.
5. ОВР. Определение степени окисления элементов в простых и сложных веществах.
6. Факторы, влияющие на скорость химических реакций.
7. Оксиды, их свойства, получение.
8. Основания, их свойства, получение.
9. Кислоты, их свойства, получение.
10. Соли, их свойства, получение.
11. Электролитическая диссоциация.
12. Металлы, их свойства. Практическое применение металлов в жизни человека.
13. Коррозия металлов и способы защиты от неё.
14. Неметаллы, их свойства. Нахождение неметаллов в природе.
15. Предмет и задачи органической химии.
16. Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова.
17. Изомерия.
18. Предельные углеводы.
19. Непредельные углеводороды.
20. Спирты, их свойства и получение.
21. Карбоновые кислоты, их свойства и получение.
22. Жиры, их применение.
23. Мыла.
24. Углеводы, их классификация. Роль углеводов в природе и жизни человека.
25. Амины. Аминокислоты. Применение.
26. Белки, их биологические функции.
27. Роль Ферментов.
28. Роль Витаминов.

29. Роль полимеров.
30. Натуральные, искусственные и синтетические волокна.

Вопросы по ОУДБ.11 «Биология»:

1. Предмет изучения, цели и задачи биологии. Роль биологии в формировании естественно-научной картины мира.
2. Химическая организация клетки. Неорганические и органические соединения клетки. Их роль в жизнедеятельности клетки.
3. Строение клетки. Основные части клетки. Цитоплазма и клеточная мембрана. Ядро. Органоиды клетки. Функции органоидов и основных частей клетки. Клеточная теория строения организмов.
4. Обмен веществ и превращение энергии в клетке.
5. Бесполое и половое размножение организмов. Митоз. Биологическое значение митоза.
6. Мейоз. Сравнительный анализ митоза и мейоза. Кроссинговер. Биологическое значение мейоза.
7. Образование половых клеток. Гаметогенез: сперматогенез и овогенез. Этапы гаметогенеза. Оплодотворение, его значение.
8. Индивидуальное развитие организмов. Органогенез. Выявление и описание признаков сходства зародыша человека и других позвоночных.
9. Эмбриональное (бластула, гастрюла, нейрула) и постэмбриональное развитие. Влияние внешних условий на эмбриональное развитие.
10. Основы генетики. Основные понятия: генетика, наследственность, изменчивость, фенотип, генотип, генофонд. Законы Менделя.
11. Хромосомная теория наследственности. Составление генетических карт, их значение.
12. Взаимодействие генов. Генетика пола. Определение пола.
13. Наследственная изменчивость. Ненаследственная изменчивость. Сравнительный анализ мутаций.
14. Генетика человека. Генетика и медицина. Наследственные болезни человека.
15. Основы селекции. Одомашнивание животных и выращивание культурных растений
16. Методы селекции. Искусственный отбор. Гибридизация.
17. Методы селекции животных. Селекция микроорганизмов.
18. Эволюционное учение Ж.Б. Ламарка и Ч. Дарвина.
19. Микроэволюция. Концепция вида. Механизмы эволюции.
20. Внутривидовая и межвидовая борьба - рассмотрение на примерах. Естественный отбор в природных популяциях.
21. Видообразование. Возникновение приспособлений к различным средам обитания. Описание особи одного вида по морфологическим критериям.
22. Макроэволюция. Доказательства эволюции.

23. Сохранение биологического разнообразия как основы прогрессивного развития биосферы.
24. Биологический прогресс и биологический регресс.
25. Современные гипотезы о происхождении человека. Анализ гипотез происхождения человека. Эволюция человека. Доказательства родства человека с млекопитающими
26. Основы экологии. Абиотические и биотические факторы в жизни организмов. Рассмотреть на примерах.
27. Экологические системы. Привести примеры взаимодействия организмов в экосистемах. Круговорот веществ и энергии в экосистемах
28. Учение Вернадского В.И. о биосфере. Дать характеристику биосферы. Ноосфера.
29. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Пути решения экологических проблем.
30. Описание антропогенных изменений в естественных ландшафтах своей местности. Сравнительное описание естественной природной системы и агроэкосистемы.
31. Составление схемы передачи веществ и энергии по цепям питания.
32. Бионика. Примеры использования работ по бионике.
33. Предмет изучения, цели и задачи биологии. Роль биологии в формировании естественно-научной картины мира.
34. Химическая организация клетки. Неорганические и органические соединения клетки. Их роль в жизнедеятельности клетки.
35. Строение клетки. Основные части клетки. Цитоплазма и клеточная мембрана. Ядро. Органоиды клетки. Функции органоидов и основных частей клетки.
36. Клеточная теория строения организмов.
37. Обмен веществ и превращение энергии в клетке.
38. Бесполое и половое размножение организмов. Митоз. Биологическое значение митоза.
39. Мейоз. Сравнительный анализ митоза и мейоза. Кроссинговер. Биологическое значение мейоза.
40. Образование половых клеток. Гаметогенез: сперматогенез и овогенез. Этапы гаметогенеза. Оплодотворение, его значение.
41. Индивидуальное развитие организмов. Органогенез. Выявление и описание признаков сходства зародыша человека и других позвоночных.
42. Эмбриональное (бластула, гастрюла, нейрула) и постэмбриональное развитие. Влияние внешних условий на эмбриональное развитие.
43. Основы генетики. Основные понятия: генетика, наследственность, изменчивость, фенотип, генотип, генофонд. Законы Менделя.
44. Хромосомная теория наследственности. Составление генетических карт, их значение.
45. Взаимодействие генов. Генетика пола. Определение пола.

46. Наследственная изменчивость. Ненаследственная изменчивость. Сравнительный анализ мутаций.
47. Генетика человека. Генетика и медицина. Наследственные болезни человека.
48. Основы селекции. Одомашнивание животных и выращивание культурных растений
49. Методы селекции. Искусственный отбор. Гибридизация.
50. Методы селекции животных. Селекция микроорганизмов.
51. Эволюционное учение Ж.Б. Ламарка и Ч. Дарвина.
52. Микроэволюция. Концепция вида. Механизмы эволюции.
53. Внутривидовая и межвидовая борьба- рассмотрение на примерах. Естественный отбор в природных популяциях.
54. Видообразование. Возникновение приспособлений к различным средам обитания. Описание особи одного вида по морфологическим критериям.
55. Макроэволюция. Доказательства эволюции.
56. Сохранение биологического разнообразия как основы прогрессивного развития биосферы.
57. Биологический прогресс и биологический регресс.
58. Современные гипотезы о происхождении человека. Анализ гипотез происхождения человека. Эволюция человека. Доказательства родства человека с млекопитающими
59. Основы экологии. Абиотические и биотические факторы в жизни организмов. Рассмотреть на примерах.
60. Экологические системы. Привести примеры взаимодействия организмов в экосистемах. Круговорот веществ и энергии в экосистемах
61. Учение Вернадского В.И. о биосфере. Дать характеристику биосферы. Ноосфера.
62. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Пути решения экологических проблем.
63. Описание антропогенных изменений в естественных ландшафтах своей местности. Сравнительное описание естественной природной системы и агроэкосистемы
64. Составление схемы передачи веществ и энергии по цепям питания.
65. Бионика. Примеры использования работ по бионике.