

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Щёкина Вера Витальевна

Должность: Ректор

Дата подписания: 22.11.2021 01:49:23

Уникальный программный ключ:

a2232a55157e576f71a8949b1390892af53989420420336ffbf573a434e57789



**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Благовещенский государственный педагогический университет»**

**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ  
СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

**Рабочая программа дисциплины**

**УТВЕРЖДАЮ**

**Декан индустриально-педагогического  
факультета ФГБОУ ВО «БГПУ»**

**Н.В. Слесаренко  
«29» декабря 2021 г**

**Рабочая программа дисциплины**

**СОО.01.10 Биология**

**Программа подготовки специалистов среднего звена по специальности**

**44.02.03 Педагогика дополнительного образования**

**(в области изобразительной деятельности  
и декоративно-прикладного искусства)**

**Квалификация выпускника**

**педагог дополнительного образования  
(в области изобразительной деятельности  
и декоративно-прикладного искусства)**

Принята на заседании кафедры  
изобразительного искусства и  
методики его преподавания  
(протокол № 4 от «29» декабря 2021 г.)

**Благовещенск 2021**

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                          |    |
|----------------------------------------------------------|----|
| 1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА .....                            | 3  |
| 2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 6  |
| 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....            | 8  |
| 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 9  |
| 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....                | 11 |
| 6 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ.....                       | 23 |

## 1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### 1.1 Цель дисциплины:

Биология как учебный предмет занимает важное место в формировании научной картины мира; функциональной грамотности, необходимой для повседневной жизни; навыков здорового и безопасного для человека и окружающей среды образа жизни; экологического сознания; ценностного отношения к живой природе и человеку; собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Изучение биологии создаёт условия для формирования у обучающихся интеллектуальных, гражданских, коммуникационных и информационных компетенций.

Изучение биологии направлено на решение следующих задач:

- 1) формирование системы биологических знаний как компонента естественно-научной картины мира;
- 2) развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;
- 3) выработку понимания общественной потребности в развитии биологии, а также формирование отношения к биологии как возможной области будущей практической деятельности.

### 1.2 Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина СОО.01.10 «Биология» относится к профильным дисциплинам общеобразовательной подготовки. Курсу биологии на ступени общеобразовательной подготовки предшествует курс биологии, включающий элементарные сведения об основных биологических объектах. Содержание курса биологии более полно раскрывает общие биологические закономерности, проявляющиеся на разных уровнях организации живой природы.

### 1.3 Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

На уровне **глобальных целей** биологического образования:

- социализация обучающихся как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу либо общность - носителя её норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;
- приобщение к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки.
- ориентация в системе этических норм и ценностей относительно методов, результатов и достижений современной биологической науки;
- развитие познавательных качеств личности, в том числе познавательного интереса к изучению общих биологических закономерностей и самому процессу научного познания; - овладение учебно-познавательными и ценностно-смысловыми компетентностями для формирования познавательной и нравственной культуры, научного мировоззрения, а также методологией биологического эксперимента и элементарными методами биологических исследований;
- формирование экологического сознания, ценностного отношения к живой природе и человеку.

Деятельность образовательного учреждения в обучении биологии должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

- 1) реализации этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
- 2) признания высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и

других людей, реализации установок здорового образа жизни;

3) сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасностью.

**Метапредметными результатами** освоения биологии являются:

1) овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

2) умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (учебнике, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;

3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;

4) умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

**Предметными результатами** освоения курса биологии являются:

**В познавательной (интеллектуальной) сфере:**

1) характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч. Дарвина); учения В.И. Вернадского о биосфере; законов Г. Менделя, Т. Моргана; учения Н.И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений; закономерностей изменчивости; вклада выдающихся учёных в развитие биологической науки;

2) выделение существенных признаков биологических объектов (клеток: растительных, животных, грибных и бактериальных, доядерных и ядерных, половых и соматических; организмов: одноклеточных и многоклеточных; видов, биоценозов, экосистем, биосферы) и процессов (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение, микроэволюция и макроэволюция, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере);

3) объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения; вклада биологических гипотез и теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, мутагенов на развитие организма человека; влияния экологических факторов на организмы; причин нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем;

4) приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов, человеческих рас; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов;

5) умение пользоваться биологической терминологией и символикой;

6) решение элементарных биологических задач; составление элементарных схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);

7) описание особей видов по морфологическому критерию;

8) выявление изменчивости, приспособлений организмов к среде обитания, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенных изменений в экосистемах своей местности; изменений в экосистемах на биологических моделях;

9) сравнение биологических объектов (химический состав тел живой и неживой природы, строение неорганических и органических веществ, зародыш человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессов

(естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение, энергетический и пластический обмен, развитие жизни на Земле в разные геологические эры) и формулировка выводов на основе сравнения.

**В ценностно-ориентационной сфере:**

1) анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождения человека и возникновения жизни, глобальных экологических проблем и путей их решения, последствий собственной деятельности в окружающей среде; биологической информации, получаемой из разных источников;

2) оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома).

**В сфере трудовой деятельности:** овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснения их результатов.

**В сфере физической деятельности:** обоснование и соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек (курение, употребление алкоголя, наркомания); правил поведения в окружающей среде.

**1.4 Перечень планируемых результатов обучения.**

**В результате изучения учебной дисциплины «Биология» обучающийся должен знать:**

- основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И. Вернадского о биосфере, законы Г. Менделя, Т. Моргана, закономерностей изменчивости и наследственности, онтогенеза, филогенеза и антропогенеза, учения Н.И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений;
- строение и функционирование биологических объектов: клетки, организма, популяции, вида, биоценоза, экосистемы, биосферы;
- сущность биологических процессов: размножения и оплодотворения, пластического и энергетического обмена, микроэволюции и макроэволюции, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере;
- вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки;
- основы понятийного аппарата и научного языка биологии.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:**

- объяснять роль биологии в современной естественно-научной картине мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное и постэмбриональное развитие человека; влияние экологических факторов на живые организмы; взаимосвязи и взаимодействие организмов и окружающей среды; причины, движущие силы и результаты эволюции, изменчивость видов; нарушения в развитии организмов, влияние мутагенов на организмы, причины и сущность наследственных заболеваний человека; факторы устойчивости и смены экосистем; многообразие видов и меры по сохранению биоразнообразия;
- решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания); описывать особенности видов по морфологическому критерию;
- выявлять приспособления организмов к среде обитания, антропогенные изменения в экосистемах своей местности;

сравнивать: состав и строение биологических объектов (химический состав тел живой и неживой природы, строение неорганических и органических веществ, зародыш человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), биологические процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение, энергетический и пластический обмен, развитие жизни на Земле в разные геологические эры).

- анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека;
- изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;
- находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать;
- проводить под руководством наставника учебное исследование или проектную работу в области биологии

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:**

- для соблюдения мер профилактики отравлений, наследственных, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;
- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

**1.5 Общая трудоемкость** дисциплины УДВ.03 «Биология» составляет 58 ч. максимальной учебной нагрузки обучающегося. в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 39 часов; самостоятельной работы обучающегося 19 часов.

Программа предусматривает изучение материала на уроках. Предусмотрена самостоятельная работа обучающихся по темам и разделам. Программа предусматривает использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой. Проверка знаний осуществляется фронтально, индивидуально.

**1.6 Объем дисциплины и виды учебной деятельности**

| Вид учебной работы                                             | Объем часов (всего) | Семестр |    |
|----------------------------------------------------------------|---------------------|---------|----|
|                                                                |                     | 1       | 2  |
| Максимальная учебная нагрузка                                  | 72                  | 34      | 38 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка                       | 72                  | 34      | 38 |
| в том числе:                                                   |                     |         |    |
| - лекции/уроки                                                 | 72                  | 34      | 38 |
| - практические занятия                                         | -                   | -       | -  |
| Самостоятельная работа обучающегося                            |                     | -       | -  |
| Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет (2 семестр) |                     |         |    |

**2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся                                | Объем в часах (ауд./сам.) |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| <b>Введение</b>             |                                                                                                           | <b>1/1</b>                |
| Биология в системе наук     | Объект изучения биологии.<br>Методы научного познания в биологии.<br>Биологические системы и их свойства. |                           |
| <b>Молекулярный уровень</b> |                                                                                                           | <b>6/2</b>                |

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |
|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Химическая организация клетки                    | Молекулярный уровень: общая характеристика. Химический состав клетки.<br>Вода и её роль в жизнедеятельности клетки. Минеральные вещества и их роль в клетке.<br>Углеводы, их строение и функции<br>Липиды, их строение и функции.<br>Белки. Состав, структура и функции белков.<br>Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК.<br>АТФ и другие нуклеотиды. Витамины.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |
| <b>Клеточный уровень</b>                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>9/4</b>  |
| Строение клетки                                  | История цитологии. Методы цитологии. Клеточная теория.<br>Строение клетки. Клеточная мембрана. Цитоплазма.<br>Органоиды цитоплазмы: одномембранные, двумембранные, немембранные.<br>Органоиды движения. Клеточные включения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |
| Разнообразие клеток                              | Сходства и различия в строении прокариотических и эукариотических клеток. Сходство и различие в строении клеток растений, животных и грибов, бактерий.<br>Неклеточные формы жизни. Вирусы и бактериофаги.<br><b>Лаб. раб.</b> Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток организмов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |
| Обмен веществ и энергии в клетке                 | Энергетический обмен в клетке. Пластический обмен в клетке. Фотосинтез. Хемосинтез.<br>Синтез белков в клетке.<br><b>Прак. раб.</b> Решение задач по цитологии.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |
| Деление клетки                                   | Жизненный цикл клетки.<br>Митоз. Амитоз.<br>Мейоз.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |
| <b>Организменный уровень</b>                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>11/6</b> |
| Размножение и индивидуальное развитие организмов | Формы размножения организмов. Бесполое размножение. Половое размножение. Оплодотворение. Онтогенез — индивидуальное развитие организма. Эмбриональный период. Постэмбриональный период.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |
| Основы генетики и селекции                       | История развития генетики. Гибридологический метод. Закономерности наследования признаков. Генетическая символика. Моногибридное скрещивание. Закон единообразия гибридов первого поколения. Гипотеза чистоты гамет. Закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Анализирующее скрещивание. Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков.<br>Сцепленное наследование признаков. Генетика пола. Аллельное и неаллельное взаимодействие генов<br>Изменчивость. Модификационная и мутационная изменчивость. Причины мутаций.<br>Методы исследования генетики человека. Наследственные заболевания. Значение генетики для медицины.<br>Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов. Биотехнология. |             |

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|                                                    | <b>Практ. раб.</b> Решение задач по генетике.<br><b>Практ. раб.</b> Изучение и составление родословной<br><b>Практ. раб.</b> Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой. Описание фенотипа.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |            |
| <b>Популяционно-видовой уровень</b>                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>4/2</b> |
| Популяционно-видовой уровень: общая характеристика | Микроэволюция. Механизмы эволюции согласно теории Ч. Дарвина. Приспособленность организмов к среде обитания как результат эволюции.<br>Понятие о виде. Критерии и структура вида.<br>Макроэволюция. Основные направления эволюции. Доказательства эволюции.<br><b>Практ. раб.</b> Сравнение видов по морфологическому критерию.                                                                                                                                                                                                                         |            |
| <b>Экосистемный уровень</b>                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>4/2</b> |
| Экосистемный уровень: общая характеристика         | Среда обитания организмов. Экологические факторы и закономерности их действия.<br>Особенности биоценоза, экосистемы и биогеоценоза. Видовая и пространственная структуры биоценоза. Понятие о экологической нише. Виды взаимоотношений организмов. Пищевые связи в экосистеме. Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме. Экологическая сукцессия. Природные и антропогенные экосистемы. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы.<br><b>Практ. раб.</b> Описание приспособленности организма и её относительного характера. |            |
| <b>Биосферный уровень</b>                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>4/2</b> |
| Биосфера –глобальная экосистема.                   | Учение В. И. Вернадского о биосфере. Биосферный уровень: типы веществ, условия для жизни организмов. Характеристика живого вещества биосферы. Круговорот веществ в биосфере. Глобальные экологические проблемы.<br>Происхождение жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле.                                                                                                                                                                                                                                                   |            |
| Эволюция человека                                  | Развитие взглядов на происхождение человека. Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и единство.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |            |
| Всего:                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>72</b>  |

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Материально-техническое обеспечение учебной аудитории:

Комплект учебной мебели, компьютер с установленным лицензионным программным обеспечением с выходом в электронную информационно-образовательную среду БГПУ, мультимедийный проектор, экспозиционный экран, аудиторная доска, мультиме-

дийные презентации и видеоматериалы по дисциплине, лабораторное оборудование (микроскоп и микропрепараты, модель ДНК, гербарий, лабораторная посуда и химические реактивы).

Используемое программное обеспечение: Microsoft®WINEDUperDVC AllLng Upgrade/SoftwareAssurancePack Academic OLV 1License LevelE Platform 1Year; Microsoft®OfficeProPlusEducation AllLng License/SoftwareAssurancePack Academic OLV 1License LevelE Platform 1Year; Dr.Web Security Suite; Java Runtime Environment; Calculate Linux.

## **3.2 Информационное обеспечение обучения**

### **3.2.1 Литература**

1. «Биология :10-11 класс.: базовый уровень : учебник / В. В. Пасечник, А.А. Каменский, А.М. Рубцов и [др.]; под ред. В.В. Пасечника.. – 6 изд, стер. – Москва : Просвещение. 2024. – 225 с.
2. Биология. Базовый и углубленный уровни: 10-11 классы: учебник для среднего общего образования / В.Н. Ярыгин [и др]; под общ. редакцией В.Н. Ярыгина – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2024. – 380 с.
3. Биология: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В.Н. Ярыгин [и др]; под общ. редакцией В.Н. Ярыгина – 2-е изд., – Москва: Юрайт, 2024. – 378 с.
4. Богданова, Т.Л. Справочник для старшеклассников и поступающих в вузы / Т.Л. Богданова, Е.А. Солодова. – Москва : АСТ-пресс-школа, 2022. – 818 с.
5. Болгова, И.В. Сборник задач по общей биологии с решениями для поступающих в ВУЗы / И.В. Болгова. – Москва : ИД Оникс 21 век : Мир и Образование, 2005 . – 255 с.

### **3.2.2. Базы данных и информационно-справочные системы**

1. Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов» (набор цифровых ресурсов к учебникам линии Пономаревой И.Н.) (<http://school-collection.edu.ru/>).
2. [www.bio.1september.ru](http://www.bio.1september.ru) – газета «Биология» – приложение к «1 сентября».
3. <http://bio.1september.ru/urok/> – Материалы к уроку. Все работы, на основе которых создан сайт, были опубликованы в газете "Биология". Авторами сайта проделана большая работа по систематизированию газетных статей с учётом школьной учебной программы по предмету "Биология".
4. [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru) – научные новости биологии
5. <http://ebio.ru/> - Электронный учебник «Биология». Содержит все разделы биологии: ботанику, зоологию, анатомию и физиологию человека, основы цитологии и генетики, эволюционную теорию и экологию. Может быть рекомендован учащимся для самостоятельной работы.

### **3.2.3. Электронно-библиотечные ресурсы**

1. ЭБС «Юрайт». – Режим доступа: <https://urait.ru>
2. Полпред (обзор СМИ). – Режим доступа: <https://polpred.com/news>.

## **4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения уроков, выполнении практических работ в рамках уроков, тестирований по темам, а также промежуточной аттестации по предмету.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И. Вернадского о биосфере, законы Г. Менделя, Т. Моргана, закономерностей изменчивости и наследственности, онтогенеза, филогенеза и антропогенеза, учения Н.И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений;</li> <li>• строение и функционирование биологических объектов: клетки, организма, популяции, вида, биоценоза, экосистемы, биосферы;</li> <li>• сущность биологических процессов: размножения и оплодотворения, пластического и энергетического обмена, микроэволюции и макроэволюции, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере;</li> <li>• вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки;</li> <li>• основы понятийного аппарата и научного языка биологии.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>Текущий контроль: устный опрос, конспектирование, индивидуальное собеседование, промежуточное тестирование, оценивание практических работ.</p> |
| <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• объяснять роль биологии в современной естественно-научной картине мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное и постэмбриональное развитие человека; влияние экологических факторов на живые организмы; взаимосвязи и взаимодействие организмов и окружающей среды; причины, движущие силы и результаты эволюции, изменяемость видов; нарушения в развитии организмов, влияние мутагенов на организмы, причины и сущность наследственных заболеваний человека; факторы устойчивости и смены экосистем; многообразие видов и меры по сохранению биоразнообразия;</li> <li>• решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания); описывать особенности видов по морфологическому критерию;</li> <li>• выявлять приспособления организмов к среде обитания, антропогенные изменения в экосистемах своей местности;</li> <li>• сравнивать: состав и строение биологических объектов (химический состав тел живой и неживой природы, строение неорганических и органических веществ, зародыш человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), биологические процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение, энергетический и пластический обмен, развитие жизни на Земле в разные геологические эры).</li> <li>• анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека;</li> </ul> | <p>Текущий контроль: устный опрос, индивидуальное собеседование, выполнение практических и самостоятельных работ, промежуточный контроль.</p>     |

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;</li> <li>• находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать;</li> <li>• проводить под руководством наставника учебное исследование или проектную работу в области биологии</li> </ul> |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### Инструкция по выполнению работы

На выполнение работы по биологии отводится 2 часа (120 минут). Работа включает в себя 20 заданий: 5 заданий с выбором одного ответа, 3 задания с выбором трех правильных ответов, 4 задания на установление соответствия, 2 задания на установление последовательности, 3 задания на дополнение, 1 задание свободного конструирования ответа.

Ответами к заданиям 1–18 являются цифра, последовательность цифр или букв, соответствие цифр и букв или слово (словосочетание). Ответы запишите в поле ответа в тексте работы без пробелов, запятых и других дополнительных символов, а затем перенесите в бланк ответов.

Ответы на задания 19–20 выполняются в виде текстовых записей.

При выполнении работы не разрешается пользоваться учебником, рабочими тетрадями и другими справочными материалами.

При необходимости можно пользоваться черновиком. Записи в черновике проверяться и оцениваться не будут.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. В целях экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, то Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

### Тестовые задание по дисциплине

#### *Задания на выбор одного правильного ответа*

**Выберите один правильный ответ из предложенных**

1. Какому уровню организации живой материи соответствует изображенный на рисунке организм:
  - а) молекулярному;
  - б) клеточному;
  - в) организменному;
  - г) популяционно-видовому?



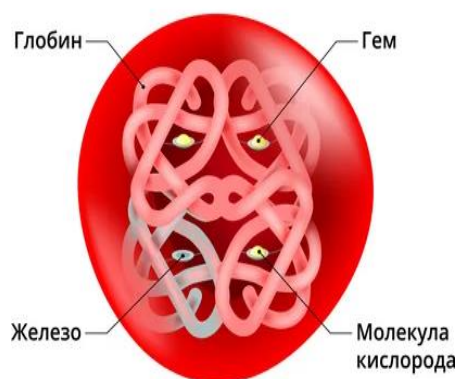
1. Изображенный на рисунке организм относится к группе:
- а) фитофагов;
  - б) зоофагов;
  - в) некрофагов;
  - г) копрофагов



2. Для изображенных на рисунках объектов характерен следующий тип приспособлений:
- а) покровительственная окраска;
  - б) предостерегающая окраска;
  - в) расчленяющая окраска;
  - г) маскировка



4. Какую структуру имеет молекула изображенного на рисунке вещества?
- а) первичную;
  - б) вторичную;
  - в) третичную;
  - г) четвертичную.



5. Свойство организмов приобретать новые признаки в процессе индивидуального развития называется:
- а) онтогенезом;
  - б) филогенезом;
  - в) изменчивостью;
  - г) эволюцией
6. Какая из закономерностей **не** характерна для модификационной изменчивости:
- а) наследование качественных и количественных признаков;
  - б) изменение фенотипа под влиянием условий среды;
  - в) появление признака у всех особей вида;
  - г) приспособительный характер появившихся признаков
7. Биологические катализаторы, ускоряющие биохимические реакции в клетке, — это:
- а) секреты;
  - б) витамины;
  - в) ферменты;
  - г) гормоны.
8. Какое вещество входит в состав клеточной стенки растений:
- а) хитин;
  - б) целлюлоза;
  - в) муреин;
  - г) гликоген?
9. Как называется совокупность генов, полученных от родителей:
- а) кариотип;
  - б) генотип;
  - в) фенотип;
  - г) ген?
10. Вирусы содержат:
- а) только ДНК;
  - б) только РНК;
  - в) либо ДНК, либо РНК;
  - г) совместно ДНК и РНК

***Задания на выбор нескольких правильных ответов.***

**Выберите три правильных ответа из шести предложенных. Ответ запишите в виде последовательности цифр.**

1. Плотная клеточная оболочка отсутствует в клетках:
- а) бактерий;
  - б) млекопитающих;
  - в) земноводных;
  - г) грибов;

- д) птиц;
- е) растений.

2. Каковы особенности строения и функционирования рибосом:

- а) немембранные органоиды;
- б) участвуют в процессе синтеза АТФ;
- в) участвуют в процессе формирования веретена деления;
- г) участвуют в процессе синтеза белка;
- д) состоят из белка и РНК;
- е) состоят из пучков микротрубочек?

3. К одномембранным органоидам относятся следующие структуры клетки:

- а) пластиды;
- б) лизосомы;
- в) клеточный центр;
- г) комплекс Гольджи;
- д) клеточные включения;
- е) эндоплазматическая сеть.

4. Во время мейоза, в отличие от митоза, происходит:

- а) увеличение числа клеток;
- б) образование из одной материнской клетки двух дочерних;
- в) рекомбинация наследственного материала;
- г) редукция числа хромосом;
- д) кратное увеличение числа хромосом;
- е) образование из одной материнской клетки четырех дочерних клеток.

5. Биологическое значение мейоза при половом размножении заключается в следующих процессах:

- а) предотвращении удвоения числа хромосом в новом поколении;
- б) образовании мужских и женских гамет;
- в) образовании соматических клеток;
- г) появлении новых генных комбинаций;
- д) увеличении числа клеток в организме;
- е) росте организмов.

6. Наружное оплодотворение характерно для организмов:

- а) зайца;
- б) лягушки;
- в) щуки;
- г) мидии;
- д) человека;
- е) журавля

### *Задания на установление соответствия*

1. Установите соответствие между макроэлементом и его биологической ролью на организменном уровне организации:

| Макроэлемент | Биологическая роль                                       |
|--------------|----------------------------------------------------------|
| 1. Магний    | А. Входит в состав гемоглобина и миоглобина              |
| 2. Железо    | Б. Входит в состав костей позвоночных, раковин моллюсков |
| 3. Кальций   | В. Входит в состав молекулы хлорофилла                   |
| 4. Хлор      |                                                          |

|  |                                                                  |
|--|------------------------------------------------------------------|
|  | Г. Входит в состав соляной кислоты – компонента желудочного сока |
|--|------------------------------------------------------------------|

2. Установите соответствие между группами химических элементов и названиями химических элементов:

| Группы химических элементов | Примеры химических элементов |
|-----------------------------|------------------------------|
| 1. Органогены               | А. Кислород                  |
| 2. Макроэлементы            | Б. Натрий                    |
| 3. Микроэлементы            | В. Сера                      |
|                             | Г. Фтор                      |
|                             | Д. Медь                      |
|                             | Е. Углерод                   |

3. Установите соответствие между функциями липидов и примерами, подтверждающими данную функцию:

| Функции липидов | Пример проявления функции                     |
|-----------------|-----------------------------------------------|
| 1. Защитная     | А. Подкожный жир млекопитающих                |
| 2. Регуляторная | Б. Восковой налет на плодах, листьях растений |
| 3. Запасающая   | В. Масла в семенах подсолнечника, сои         |
|                 | Г. Жирорастворимые витамины                   |

4. Установите соответствие между группами углеводов и примерами углеводов:

| Группы углеводов | Примеры углеводов |
|------------------|-------------------|
| 1. Моносахариды  | А. Рибоза         |
| 2. Олигосахариды | Б. Сахароза       |
| 3. Полисахариды  | В. Хитин          |
|                  | Г. Глюкоза        |
|                  | Д. Мальтоза       |
|                  | Е. Гликоген       |
|                  | Ж. Целлюлоза      |

5. Установите соответствие между видами нуклеиновых кислот и особенностями строения их молекул

| Нуклеиновые кислоты | Особенности строения                                                                 |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. РНК              | А. Полимер, состоящий из двух спирально закрученных полинуклеотидных цепей           |
| 2. ДНК              | Б. Полимер, состоящий из одной полинуклеотидной цепи                                 |
|                     | В. В состав нуклеотидов входят азотистые основания – аденин, урацил, цитозин, гуанин |
|                     | Г. Вместо урацила в составе нуклеотида тимин                                         |
|                     | Д. Углевод – дезоксирибоза                                                           |
|                     | Е. Углевод – рибоза                                                                  |

6. Установите соответствие между видами клеток и клеточными элементами

| Виды клеток     | Клеточные элементы     |
|-----------------|------------------------|
| 1. Растительная | А. Клеточная стенка    |
| 2. Животная     | Б. Гликокаликс         |
|                 | В. Пластиды.           |
|                 | Г. Клеточный центр     |
|                 | Д. Включения гликогена |
|                 | Е. Гранулы крахмала    |

7. Установите соответствие между этапами обмена веществ и их характерными признаками

| Этапы обмена веществ                              | Признаки обмена веществ                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Пластический обмен<br>2. Энергетический обмен. | А. Вещества окисляются.<br>Б. Вещества синтезируются<br>В. Энергия запасается в молекулах АТФ<br>Г. Энергия расходуется<br>Д. В процессе участвуют рибосомы, хлоропласты<br>Е. В процессе участвуют митохондрии. |

8. Установите соответствие между зародышевыми листками и названиями формирующихся из них органов:

| Зародышевые листки                           | Органы                                                                                                                          |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Эктодерма<br>2. Энтодерма<br>3. Мезодерма | А. Печень<br>Б. Глаз<br>В. Скелет.<br>Г. Эпидермис кожи<br>Д. Головной мозг<br>Е. Сердце<br>Ж. Среднее ухо;<br>З. Спинной мозг. |

9. Установите соответствие между признаком и формой отбора, в результате которого появился данный признак

| Форма отбора                                    | Признак                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Искусственный отбор<br>2. Естественный отбор | А. Беспшерстные кошки<br>Б. Привязанность собак к человеку<br>В. Большая яйценоскость у домашних кур<br>Г. Покровительственная окраска зайца-беляка<br>Д. Наличие водоносной паренхимы в стебле кактуса |

10. Установите соответствие между различными участками солнечного спектра и их значением в жизни организмов

|                          |                                                                              |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Видимый свет          | А. Является условием ориентации животных в пространстве и при миграциях      |
| 2. Ультрафиолетовые лучи | Б. Является мощным фактором теплового режима среды                           |
| 3. Инфракрасные лучи     | В. Действует на субклеточном уровне и является мутагеном                     |
|                          | Г. Стимулирует процессы клеточного синтеза и способствует синтезу витамина Д |

### *Задания на установление последовательности*

1. Укажите правильную последовательность появления организмов в процессе эволюции на Земле:

1. Кишечнополостные

2. Бактерии
3. Рыбы
4. Черви
5. Птицы

2. Укажите правильную последовательность фаз митотического цикла:

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

3. Расположите организмы пресноводного водоема в правильной последовательности в пищевой цепи, начиная с первого трофического уровня:

1. Окунь
2. Инфузория-туфелька
3. Выдра
4. Фотосинтезирующие бактерии
5. Дафния

4. Укажите последовательность этапов размножения вируса:

1. Сборка вирусных частиц
2. Прикрепление вирусной частицы к поверхности клетки, высвобождение вирусной нуклеиновой кислоты
3. Выход вирусных частиц из пораженной клетки
4. Репликация молекул вирусной нуклеиновой кислоты
5. Синтез вирусных белков

5. Укажите правильную последовательность стадий первичной сукцессии:

1. Каменистая осыпь.
2. Лишайники
3. Покрытосеменные растения
4. Голосеменные растения
5. Папоротники

6. Установите, в какой хронологической последовательности появились основные группы хордовых животных на Земле

1. Кистеперые рыбы
2. Млекопитающие
3. Земноводные
4. Пресмыкающиеся
5. Птицы

7. Установите последовательность систематических групп животных, начиная с наименьшей

1. Млекопитающие
2. Куны
3. Лесная куница
4. Куницы
5. Хищные

8. Установите, в какой последовательности в пищевой цепи располагаются перечисленные объекты:

1. Навоз
2. Скворец
3. Жуки-жужелицы

4. Ястреб
5. Личинки мух
9. Установите, в какой последовательности происходит процесс удвоения ДНК
  1. Раскручивание спирали молекулы ДНК
  2. Соединение ферментом ДНК-полимеразой нуклеотидов
  3. Отделение одной цепи от другой
  4. Присоединение к каждой цепи ДНК комплементарных нуклеотидов
  5. Образование двух новых молекул ДНК из одной
10. Установите правильную последовательность групп растений в порядке их усложнения в процессе эволюции
  1. Голосеменные
  2. Одноклеточные водоросли
  3. Покрытосеменные
  4. Папоротники
  5. Многоклеточные водоросли

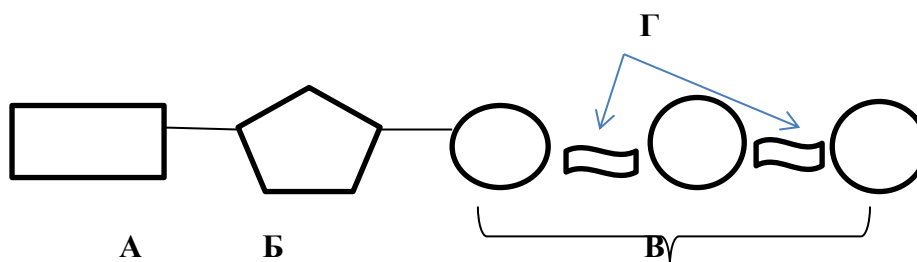
### ***Задания на дополнение***

1. Фрагмент левой цепи молекулы ДНК имеет следующую последовательность нуклеотидов: АТГЦГЦ, Укажите последовательность нуклеотидов в правой цепи молекулы ДНК.....
2. Антикодон т-РНК, комплементарный триплету УЦА в и-РНК имеет последовательность нуклеотидов.....
3. Кариотип собаки представлен 78 хромосомами. Яйцеклетка собаки содержит ..... аутом (укажите число)
4. Кариотип шимпанзе представлен 48 хромосомами. Гамета шимпанзе содержит .....хромосом (укажите число)
5. Процесс слияния половых клеток называется .....
6. Фрагмент молекулы и-РНК, синтезированный на участке цепи ДНК (АТТ-ЦААГЦ) имеет следующий вид: .....
7. Ученый привел следующее описание способа деления клеток: встречается довольно редко, в норме у высокоспециализированных тканей (в печени животных, клетках эндосперма семени растений), в процессе восстановления тканей после травм и операций, делении клеток злокачественных опухолей. Заключается в простом делении интерфазного ядра путем перетяжки. Какой способ деления клеток соответствует данному описанию.....
8. Ученые-генетики считают данный метод основным в практике медико-генетического консультирования. Применяется с конца XIX века, разработан и внедрен в практику знаменитым английским исследователем Френсисом Гальтоном. Основан на прослеживании нормального или патологического признака в ряду поколений, связанных между собой родственными связями. Как называется этот метод? .....
9. Данный генотип: Аа называется.....
10. У мышей серая окраска доминирует над черной. Какой результат ожидается от скрещивания серой и черной гомозиготных линий мышей?.....

### ***Задания свободного конструирования ответов***

1. Дачники с наступлением холодов сливают воду из железных бочек для того, чтобы бочки не деформировались и не лопнули. В озерах с наступлением морозов жидкая вода переходит в другое агрегатное состояние – лед, который легче воды и образуется на поверхности водоемов. Какое физическое свойство воды лежит в основе этих явлений? Какое значение имеет это свойство для обитателей водоемов?

2. Назовите вещество, изображённое на схеме, и охарактеризуйте его строение и функцию, заполнив соответствующие графы таблицы:



| А – | Б – | В – | Г – | Функция: |
|-----|-----|-----|-----|----------|
|     |     |     |     |          |

3. Назовите вещество, фрагмент молекулы которого изображен на схеме, Какой принцип лежит в основе образования молекулы данного вещества?

Т - Г - Ц - А - Т - А - Г - Ц - Т - Г  
 || ||| ||| || || || ||| ||| || |||  
 А - Ц - Г - Т - А - Т - Ц - Г - А - Ц

4. Почему жителям, проживающим в эндемичных районах (например, в Амурской области) врачи рекомендуют употреблять в пищу йодированную поваренную соль, бурую водоросль ламинарию?

5. Каковы преимущества и недостатки бесполого и полового размножения? Какой из этих способов эволюционно более прогрессивный в изменяющихся условиях среды?

6. Развитие насекомых с неполным превращением проще и, как правило, менее длительно, чем развитие с полным превращением. Однако для очень многих видов насекомых характерно именно последнее. Чем это можно объяснить?

7. Чем опасны близкородственные браки?

8. Известно, что зубатые киты относятся к самой совершенной группе позвоночных животных – классу млекопитающих, появившихся в процессе эволюции. Однако почему-то именно киты оказались на грани исчезновения в связи с деятельностью человека. Каковы причины этого явления?

9. Первыми на нашей планете в процессе эволюции появились организмы с гетеротрофным способом питания. Однако позже появились и автотрофные организмы. С чем связано их появление, ведь природа не любит излишеств?

10. При исследовании у ребенка обнаружена трисомия по 21 паре хромосом. Данное нарушение вызвано геномной мутацией. О каком заболевании ребенка идет речь? Каковы его внешние признаки?

### Ответы к тестовым заданиям

#### Задания на выбор одного правильного ответа

1в, 2а, 3б, 4г, 5в, 6а, 7в, 8б, 9б, 10в

#### Задания на выбор трех правильных ответов.

1. Ответ: бвд
2. Ответ: агд
3. Ответ: бге
4. Ответ: вге
5. Ответ: абг

6. Ответ: бвг

### **Задания на установление соответствия**

1. Установите соответствие между макроэлементом и его биологической ролью на организменном уровне организации:

Ответ: 1- В, 2- А, 3 - Б, 4 - Г

2. Установите соответствие между группами химических элементов и названиями химических элементов:

Ответ: 1- А, Е 2 - Б, В, 3 - Г, Д

3. Установите соответствие между функциями липидов и примерами, подтверждающими данную функцию:

Ответ: 1- А,Б, 2 - Г, 3 – В

4. Установите соответствие между группами углеводов и примерами углеводов:

Ответ: 1- А,Г, 2 - Б,Д, 3 - В,Е,Ж

5. Установите соответствие между видами нуклеиновых кислот и особенностями строения их молекул. Ответ:

1 БВЕ 2 АГД

6. Установите соответствие между видами клеток и клеточными элементами Ответ: 1 АВЕ, 2 БГД

7. Установите соответствие между этапами обмена веществ и их характерными признаками

Ответ: 1 - БГД, 2 -АВЕ

8. Установите соответствие между зародышевыми листками и названиями формирующихся из них органов:

Ответ: 1- Б,Г,Д,Ж,З, 2-А, 3 – В,Е

9. Установите соответствие между признаком и формой отбора, в результате которого появился данный признак

Ответ: 1- АБВ, 2ГД

10. Ответ: 1 –А, 2 - ВГ, 3 - Б

### **Задания на установление последовательности**

1. Ответ: 21435

2. Ответ: 53124

3. Ответ: 42513

4. Ответ: 24513

5. Ответ: 12543

6. Ответ: 13452

7. Ответ: 34251

8. Ответ: 15324

9. Ответ: 13425

10. Ответ: 25413

### **Задания на дополнение**

1. ТАЦГЦГ

2. АГУ;

3. 38 аутосом

4. Ответ: 24 хромосомы

5. Ответ: оплодотворение

6. Ответ: УААГУУЦГ

7. Амитоз

8. Генеалогический метод

9. Ответ: гетерозиготным

10. Ответ: все потомство (100 %) будет черным

### **Задания свободного конструирования ответа**

1. Ответ: Расширение при замерзании, образующийся лед выполняет функцию теплоизоляции, защищая от холода находящиеся в воде организмы.
2. Ответ:
  - 1) молекула АТФ – аденозинтрифосфорная кислота
  - 2) А – азотистое основание аденин, Б – углевод рибоза, В – три остатка фосфорной кислоты, Г – макроэргические связи
  - 3) аккумулирует энергию, которая расходуется в тех участках клетки, где происходят процессы с затратой энергии, место синтеза в клетке – митохондрии.
3. Ответ: Молекула ДНК – дезоксирибонуклеиновая кислота  
Принцип комплементарности
4. Ответ: В этих продуктах содержится йод, который нормализует деятельность щитовидной железы, предотвращая появление эндемичного зоба
5. Ответ: 1) Преимущество полового размножения: получаются разные потомки в результате рекомбинации генов (комбинативная изменчивость), это материал для естественного отбора (возникает возможность приспосабливаться к условиям среды). Недостатки: большие затраты энергии на поиск полового партнера. Наиболее эволюционно прогрессивный способ.
  - 2) Преимущества бесполого размножения: за короткое время можно получить потомство, много потомков образуется при относительно небольших затратах энергии и без полового партнера. Недостаток: все потомки одинаковые, отсутствует материал для естественного отбора.
6. Ответ: Развитие с полным превращением (непрямое развитие, развитие с метаморфозом) включает стадии: яйцо - личинка - куколка - взрослый организм. Организмы, находящиеся на разных этапах индивидуального развития, могут разделить среды обитания. Так личинка майского жука и куколка обитают в почве, а взрослое насекомое в наземно-воздушной среде. Это снижает внутривидовую конкуренцию за объекты питания.

Некоторые виды насекомых на стадии куколки переносят неблагоприятные условия обитания (низкую температуру, недостаток пищи в зимнее время).
7. Ответ: близкородственные браки часто приводят к понижению жизнеспособности потомства и его вырождению. Это связано с тем, что многие вредные рецессивные гены у них переходят из гетерозиготного в гомозиготное состояние и начинают проявляться в фенотипе.
8. Ответ: Причины: 1) прямое истребление человеком. 2) хищнический лов рыбы, головоногих моллюсков, которыми питаются киты. 3) загрязнение морей и океанов 4) гигантские размеры зубатых китов, поэтому им требуется много корма. 5) низкие темпы воспроизводства (длительный срок беременности, немногочисленное потомство (рождается один детеныш)).
9. Ответ: В водах мирового океана содержалось большое количество готовых, синтезированных небиологическим путем органических соединений, которые могли служить пищей для первых гетеротрофных организмов. Появление первых автотрофных организмов могло быть связано с истощением запасов органических веществ в водах Мирового океана. Поэтому возникла необходимость искать новый способ добывания органических веществ.
10. Ответ: болезнь Дауна. У большинства больных плоское лицо, монголоидный разрез глаз, открытый рот, эпикант, короткий нос с плоской переносицей, интеллект снижен.

### **Система оценивания выполнения всей работы**

| Вид задания                                             | Максимальное количество баллов |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Задания с выбором одного правильного ответа (5 заданий) | 1                              |
| Задания с выбором трех правильных ответов (3 задания)   | 3                              |
| Задания на установление соответствия (4 задания)        | 3                              |
| Задания на установление последовательности (2 задания)  | 3                              |
| Задание на дополнение (3 задания)                       | 1                              |
| Задания свободного конструирования ответа (1 задание)   | 5                              |
| Максимальный балл за выполнение работы                  | 40                             |

### Критерии оценивания

*Задания с выбором одного правильного ответа:*

- правильный ответ – 1 балл, неправильный ответ – 0 баллов

*Задания с выбором трех правильных ответов:*

- указаны три содержательных элемента – 3 балла,
- указаны два содержательных элемента – 2 балла,
- указан один содержательный элемент – 1 балл,
- ответ неправильный – 0 баллов,

*Задания на установление соответствия, задания на установление последовательности*

| Указания к оцениванию                                                        | Баллы |
|------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Ответ включает все содержательные элементы, не содержит биологических ошибок | 3     |
| Ответ включает 3 содержательных элемента                                     | 2     |
| Ответ включает 1 содержательный элемент                                      | 1     |
| Ответ неправильный                                                           | 0     |
| Максимальный балл                                                            | 3     |

*Задания свободного конструирования ответа:*

- указаны 90-100 % содержательных элементов, ответ полный, не содержит биологических ошибок – 5 баллов;
- указаны 75-89 % содержательных элементов, ответ полный, но содержит негрубые биологические ошибки – 4 балла;
- указаны 50-74 % содержательных элементов, ответ неполный, содержит негрубые биологические ошибки – 3 балла;
- указаны 40-50 % содержательных элементов, ответ неполный, содержит грубые биологические ошибки – 2 балла;
- указаны менее 40 % содержательных элементов, ответ неполный, содержит грубые биологические ошибки – 1 балла;
- нет ответа – 0 баллов

*Рекомендации по переводу первичных баллов в отметки по пятибалльной шкале*

| Отметка по пятибалльной шкале | «2»  | «3»   | «4»   | «5»   |
|-------------------------------|------|-------|-------|-------|
| Первичные баллы               | 0–19 | 20–26 | 27–33 | 34–40 |

**Разработчик:** Коломеец О.П., к.п.н., доцент кафедры биологии и методики обучения

## **6 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ**

### **Утверждение изменений и дополнений в РПД для реализации в 2023/2024 уч.**

**Г.**

РПД обсуждена и одобрена для реализации в 2023/2024 уч. г. на заседании кафедры изобразительного искусства и методики его преподавания (протокол № 9 от «21» июня 2023г.).

### **Утверждение изменений и дополнений в РПД для реализации в 2024/2025 уч.**

**Г.**

РПД обсуждена и одобрена для реализации в 2024/2025 уч. г. на заседании кафедры изобразительного искусства и методики его преподавания (протокол № 10 от «19» июня 2024г.).