

**Часть 1. Задания для оценки предметных компетенций**

*Ответом к заданиям 1-10, 11.1, 11.3, 12.1, 12.3 является цифра, последовательность цифр, слово или словосочетание. Сначала укажите ответы в тексте работы, а затем перенесите их в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки, без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Каждую цифру или букву пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведенными в бланке образцами.*

**1. Рассмотрите таблицу: «Методы исследования наследственности человека». Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный в таблице вопросительным знаком.**

<i>МЕТОД</i>	<i>СУЩНОСТЬ МЕТОДА</i>
А) Близнецовый	Исследуются фенотипические и генотипические особенности близнецов
Б) ?	Исследуется химический состав внутриклеточной среды, крови, тканевой жидкости организма

Ответ: \_\_\_\_\_.

**2. В приведённой ниже таблице между позициями первого и второго столбца имеется взаимосвязь.**

<i>ОРГАНОИД, ВКЛЮЧЕНИЕ</i>	<i>ФУНКЦИЯ</i>
А) Агранулярный эндоплазматический ретикулум	Синтез гормонов, липидов, углеводов, белков, нейтрализация ядов
Б) ?	Хранение, воспроизведение, передача и реализация генетической информации

**Какой термин следует вписать на место пропуска в этой таблице?**

- 1) митохондрии
- 2) вакуоли
- 3) ядро
- 4) цитоплазма

Ответ:

**3. Из предложенных вариантов выберите два типа изменчивости, которые являются основой для создания новых пород животных и сортов растений.**

- 1) комбинативная
- 2) фенотипическая
- 3) мутационная
- 4) генотипическая
- 5) модификационная

Ответ: 

--	--

**4. Установите последовательность таксономических названий, начиная с самого крупного. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.**

- 1) Двудольные
- 2) Растения
- 3) Страстоцвет
- 4) Цветковые
- 5) Страстоцветные
- 6) Пассифлора нежнейшая

Ответ: 

--	--	--	--	--	--

**5. Из перечисленных ниже терминов выберите *группу скелетных мышц, не претерпевших прогрессивные изменения в процессе антропогенеза.***

- 1) мимические мышцы
- 2) задняя группа мышц бедра
- 3) большая ягодичная мышца
- 4) мышцы возвышения большого пальца кисти

Ответ: 

--

**6. Установите соответствие между направлением эволюции и его определением: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.**

*НАПРАВЛЕНИЕ ЭВОЛЮЦИИ*

*ОПРЕДЕЛЕНИЕ*

- |               |  |
|---------------|--|
| 1) ароморфоз  | А) приспособление организмов к окружающей среде, не приводящие к крупным изменениям организма    |
| 2) катаморфоз | Б) крупные эволюционные преобразования, обычно приводящие к появлению крупных таксонов           |
| 3) алломорфоз | В) регрессивные преобразования организмов при переходе их к более простым условиям существования |

**Запишите в таблицу выбранные буквы под соответствующими цифрами.**

Ответ:

1	2	3

**7. Рассмотрите таблицу «Классификация веществ по В. И. Вернадскому». Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный в таблице вопросительным знаком.**

<i>КЛАССИФИКАЦИЯ</i>	<i>ХАРАКТЕРИСТИКА</i>
А) Биогенное вещество	органо-минеральный комплекс, образовавшийся в результате отмирания организмов, их сложных превращений, в результате взаимодействия с различными абиотическими факторами среды
Б) ?	вещество, которое создаётся одновременно живыми организмами и косными процессами, представляя динамически равновесные системы тех и других

Ответ: \_\_\_\_\_.

**8. Выберите два правильных ответа, которые характеризуют биологическое значение мейоза, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.**

- 1) сохранение постоянства числа хромосом вида
- 2) равномерное распределение гомологичных хромосом между дочерними клетками
- 3) образование четырёх дочерних клеток с одинаковой наследственной информацией
- 4) приводит к генетической неоднородности половых клеток у одной и той же особи
- 5) образование двух дочерних клеток с одинаковой наследственной информацией

Ответ: 

--	--

**9. Верны ли следующие определения?**

А. Культура тканей растений – это выращивание в стерильных условиях изолированных клеток, тканей растений на твердых или жидких питательных средах

Б. Культура тканей растений – это культивирование микроорганизмов, усвоивших ген растения и продуцирующих биологически активные вещества

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

Ответ: 

--

**10. Установите соответствие между представителями и семействами птиц, к которому они принадлежат: для этого к каждому элементу левого столбца подберите соответствующий элемент из правого столбца.**

*ВИД*

*СЕМЕЙСТВО*

- |                      |                   |
|----------------------|-------------------|
| А) красноносый нырок | 1) Соколиные      |
| Б) снежный выюрок    | 2) Воробьиные     |
| В) обыкновенная гага | 3) Утиные         |
| Г) смеющийся сокол   | 4) Птицы-носороги |
| Д) зелёный павлин    | 5) Фазановые      |
| Е) малайский колао   |                   |

**Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.**

Ответ: 

А	Б	В	Г	Д	Е

**11. Проанализируйте представленный текст.**

*Защитные покровы птиц*

*Для класса птиц характерно особое строение покровов, тонкая кожа со слабо развитым эпидермисом, покрытая перьями и почти лишенная желез. У многих птиц имеется только одна железа – копчиковая, которая содержит маслянистое вещество для смазывания перьев и придания им водонепроницаемости, особо хорошо эта железа развита у водоплавающих птиц и птиц, обитающих во влажном климате, т.к. пропитанные водой*

перья не позволят птице взлететь, а также перьевой покров потеряет теплоизоляционные свойства.

Перья птиц имеют различное строение, которое зависит от выполняемых функций и условий обитания. Снаружи тело птиц покрыто контурными перьями, которые являются основой оперения, так же имеются пуховые перья и пух для пепла. У многих птиц среди пуха расположены нитевидные перья, а у насекомоядных и в уголках рта, образуя воронку, для ловли добычи в воздухе.

**Ответ на задание 11.1 запишите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера задания**

**11.1. У водоплавающих птиц остро стоит проблема терморегуляции, какими способами можно усилить теплоизоляцию тела в холодной воде? Выберите три правильных ответа.**

- 1) увеличение количества пуха
- 2) способность поднимать перья и увеличивать воздушную прослойку
- 3) увеличение теплопродукции
- 4) водоотталкивающая смазка перьев
- 5) уменьшение испарения пота с поверхности кожи

Ответ:

--	--	--

**Ответ на задание 11.2 запишите в БЛАНКЕ ОТВЕТОВ № 2.**

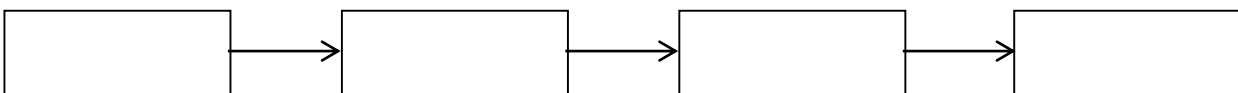
**Запишите сначала номер задания (11.2), а затем развернутый ответ на него.**

**Ответ записывайте четко и разборчиво**

**11.2. Прочитайте текст, ответьте на вопросы. Укажите экологическую группу птиц, у которых может отсутствовать копчиковая железа, объясните, с чем это связано.**

**Ответ на задание 11.3 запишите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера задания**

**11.3. Установите последовательность образования типов перьев у страуса.**



- 1) врожденное опушение
- 2) птенцовые перья
- 3) ювенильные перья
- 4) взрослое оперение

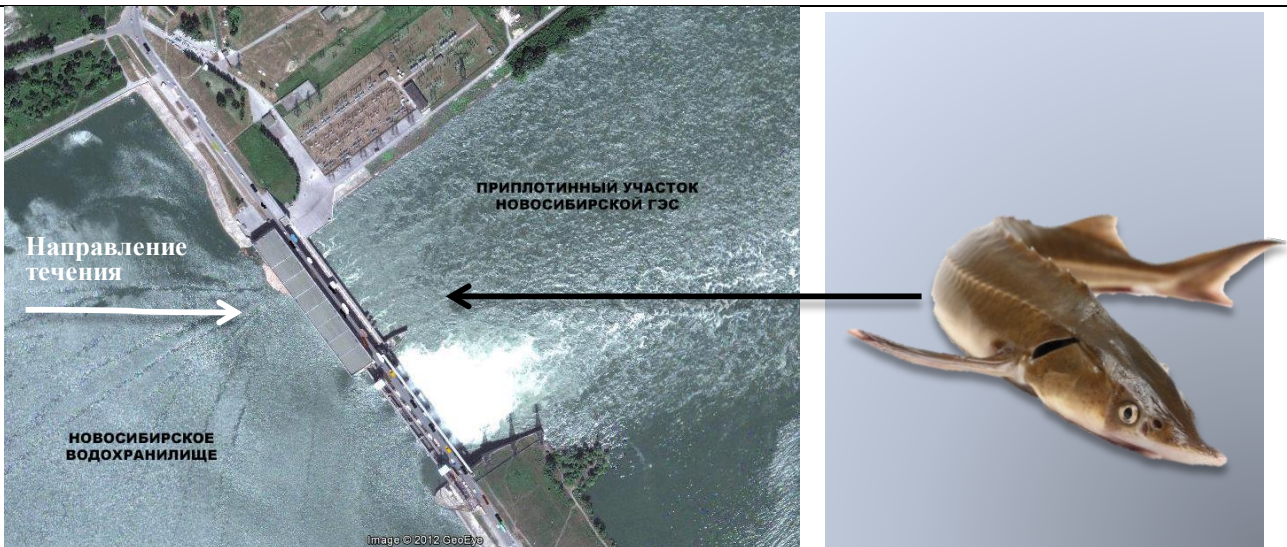
Ответ:

--	--	--	--

## 12. Проанализируйте представленный текст.

### «Царь-рыба»

Осетр является ценной промысловой рыбой и еще сравнительно недавно в изобилии водился в реках Сибирского федерального округа. В связи с развитием хозяйственной деятельности численность данного вида была существенно подорвана и данная точка зрения на причину депрессии численности сибирского осетра является доминирующей. В настоящее время сибирский осетр, включен в Красную книгу Российской Федерации, в Обском бассейне потерян как промысловый ресурс, и восстановление его ареалов остается сложно разрешимой задачей.



**Ответ на задание 12.1 запишите в БЛАНКЕ ОТВЕТОВ № 1 справа от номера задания**

**12.1. Зарегулирование реки Обь плотиной Новосибирской гидроэлектростанции привело к снижению численности популяции сибирского осетра. Выберите правильный вариант ответа, объясняющий механизмы и причины снижения численности популяции сибирского осетра в акватории приплотинного участка Новосибирской гидроэлектростанции.**

- 1) нарушение квот на добычу данного вида
- 2) систематические суточные попуски более теплой воды из водохранилища в нижний бьеф реки в зимне-весенний период представляет фактор беспокойства и обуславливает развитие стресса у рыб
- 3) истребление осетра хищными видами птиц
- 4) глобальными изменениями климатических условий на планете

Ответ:

**Ответ на задание 12.2 запишите в БЛАНКЕ ОТВЕТОВ № 2.**

**Запишите сначала номер задания (12.2), а затем развернутый ответ на него.**

**Ответ записывайте четко и разборчиво**

**12.2. Дополнить предложение термином, имеющим отношение к механизмам и причинам снижения численности популяции осетра в акватории приплотинного участка Новосибирской гидроэлектростанции.**

1) Повышенное содержание катионов металлов в водной среде обуславливает развитие нейротоксического эффекта у сибирского осетра, приводит к нарушению функций головного мозга, в том числе пищевого и поискового \_\_\_\_\_

2) Колебания гидротермического режима в зимне-весенний период при поступлении более теплой воды из водохранилища в нижний бьеф реки, где вода холоднее, чем в водохранилище, а также превышение уровня содержания продуктов неполного сгорания топлива, в том числе катионов металлов в водной среде ограничены пространственными рамками акватории приплотинного участка Новосибирской гидроэлектростанции и весенним периодом, совпадающим с напряжением функциональной активности физиологических систем рыб, обеспечивающих процессы естественного \_\_\_\_\_

3) Особям сибирского осетра проще найти подходящую среду обитания путем миграций в низовья реки Обь, чем изменить химизм адаптивных приспособительных реакций на молекулярно-генетическом, \_\_\_\_\_ и онтогенетическом уровнях организации живой системы

**Ответ на задание 12.3 запишите в БЛАНКЕ ОТВЕТОВ № 1 справа от номера задания**

**12.3. Наилучшими научными объяснениями механизмов и причин снижения численности популяции сибирского осетра в акватории приплотинного участка Новосибирской гидроэлектростанции являются:**

1) параметры информационной среды обитания сибирского осетра изменяют течение физиологических процессов в организме сибирского осетра и определяют его способность к успешной или несостоятельной адаптации в борьбе за трофические ресурсы среди конкурентных видов рыб

2) несанкционированная добыча данного ресурса

3) катастрофическое обеднение кормовой базы в акватории реки Обь и снижение ее значений до критического уровня

4) истребление осетра хищными видами рыб

5) нарушение миграционных процессов и разрушение естественных нерестилищ

Ответ:

**Не забудьте перенести все ответы в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.**

**Проверьте, чтобы каждый ответ был записан в строке с номером соответствующего задания.**

## **Часть 2. Задания для оценки методических компетенций**

**Для записи ответов на задания второй части работы (13-15) используйте БЛАНК ОТВЕТОВ № 2 (лист 1-4).**

**Запишите сначала номер задания (13, 14 и т.д.), а затем развернутый ответ на него. Ответы записывайте четко и разборчиво.**

**13. Представьте, что Вам предстоит организовать выполнение учениками учебных проектов по разделу школьного курса биологии «Животные» на региональном материале.**

- Сформулируйте темы трех учебных проектов, связанных с агропромышленным комплексом Вашего региона.
- Поясните педагогический замысел одного из предложенных Вами проектов. Укажите основные ресурсы (информационные, материально-технические и др.), которые необходимы для его выполнения.
- Предложите возможный «продукт» данного учебного проекта по биологии (экологии), который может быть подготовлен учениками с использованием указанных Вами ресурсов.
- Предложите форму, место и время презентации проекта.

**14. На одном из занятий старшеклассники выполняли биологические задачи. Ознакомьтесь с заданием, критериями его оценивания и работой ученика.**

### **Задание для учащихся**

**А. Какие из перечисленных ниже органов осуществляют функцию кроветворения (гемопоэза) в человеческом организме: 1) желтый костный мозг, 2) красный костный мозг, 3) лимфатические узлы, 4) миокард, 5) мозговой слой надпочечников, 6) печень, 7) подкожная клетчатка, 8) почки, 9) селезенка, 10) тимус?**

**Б. Укажите, какие именно форменные элементы крови образуются в разных органах кроветворения.**



## Работа ученика

А. Способы жертвования собой ради потомства широко известны в животном и растительном мире. Это и гибель осетровых, после нереста, заглатывая пищу мальком, это и самовоспламенение ладанника, освобождающее пространство прорастающим семенам и избавляющее от конкурентов. В данном случае нужно проверить, при каких условиях происходит самопожертвование, почему не происходит самоубийство этого опасного оружия внутри муравейника в мирное время.

Б. Проверка гипотез может происходить разными способами, во-первых, нужно изучить анатомию этих особей и определить, нет ли у них анатомических приспособлений, залучающих механизм самоликвидации. Во-вторых, проверить, при каких критических условиях будет происходить самопожертвование (освещение, температура, присутствие других видов муравьев или термитов). В-третьих, выяснить, причиняет ли вред муравьиная кислота какому-либо представителю собственного муравейника, или она воздействует лишь на представителей других видов.

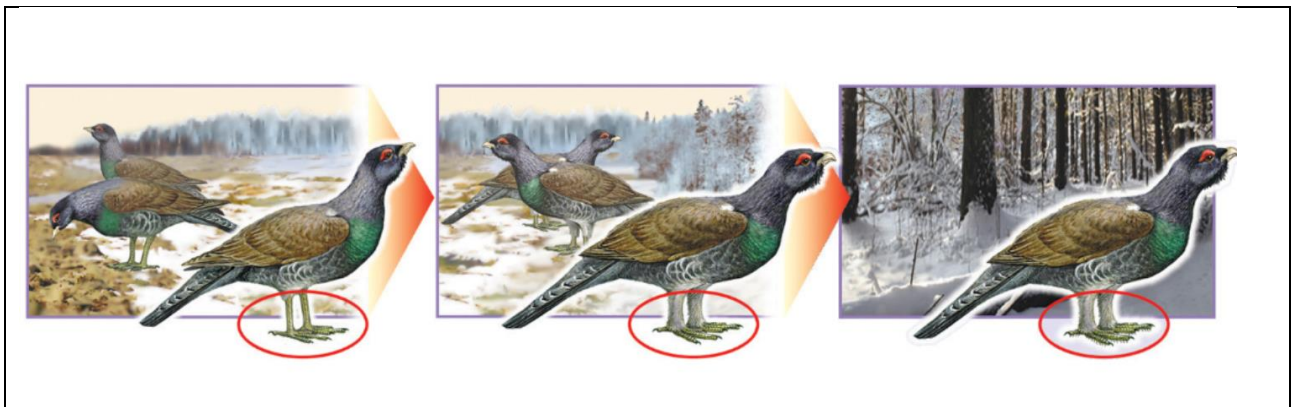
• Проверьте работу ученика в соответствии с предложенными критериями и выставьте баллы в столбец 2. В столбце 3 поясните основания выставления отметок по любым трем критериям (на Ваш выбор).

Критерии оценивания работы	Балл	Комментарий
1	2	3
К1		
К2		
К3		
К4		
К5		

- На основе работы ученика выявите его достижения и трудности в овладении знаниями и умениями по решению биологических задач.

Предложите варианты дальнейшей работы с учеником по изучению предмета и развитию мотивации к изучению биологии, в том числе, с использованием ИКТ.

**15. Ознакомьтесь с подборкой дидактических материалов к одной из тем школьного предмета «Биология», представленной на страницах одного из современных школьных учебников, входящих в федеральный перечень.**





Гаттерия



Латимерия

### ВИДООБРАЗОВАНИЕ

Изменение среды обитания или положения вида (популяции) в ней

Обострение борьбы за существование между особями вида

Изменение направлений естественного отбора соответственно новым условиям борьбы за существование

Отбор особей, признаки которых позволяют им осваивать новые территории или местообитания

Географическое видообразование

Экологическое видообразование



- Укажите класс и тему урока биологии, на котором уместно использовать предложенные дидактические материалы.
- Сформулируйте целевую установку данного урока: укажите его цель (с учетом места урока в решении задач данного курса биологии и школьного биолого-экологического образования в целом, возрастных и индивидуальных особенностей учащихся), обозначьте планируемые результаты, на достижение которых может быть ориентирован данный урок.
- Укажите методический прием/технология, который(ую) уместно использовать на данном уроке при работе с комплексом представленных дидактических материалов или с отдельными его элементами для достижения поставленных целей. Кратко опишите, как Вы планируете его использовать. Ответ оформите в виде таблицы.

Планируемый результат урока	Средство обучения	Методический прием/технология и вариант его (ее) использования на уроке

- Представьте, что среди учеников Вашего класса есть ученик, всерьез увлеченный исследовательской деятельностью в области биологии. Что необходимо учесть при планировании данного урока? Кратко опишите вариант организации деятельности ученика со специальными потребностями в образовании на данном уроке.
- Сформулируйте домашнее задание для учащихся к данному уроку, нацеливающее их на использование дополнительной литературы и информационных ресурсов.