

## **Инструктивные материалы для экспертов по проверке для оценивания развернутых ответов учителей по предмету «Биология»**

### **1. Описание процедуры проверки**

Экспертиза развернутых ответов учителей проводится в личном кабинете эксперта в АИС EDU-Monitoring, которые создаются федеральным координатором. Доступ к личному кабинету осуществляется по логину и паролю.

Оборудование рабочего места эксперта должно соответствовать следующим требованиям:

- компьютер (рекомендуется операционная система Windows 7, 8 или 10 (не ниже Windows XP SP3), процессор выше Core2Duo (рекомендуется Core i3, четырехъядерный), оперативная память не менее 2 Gb (рекомендуется 4 Gb), разрешение экрана 1280x1024);
- принтер с минимальным разрешением печати 150 dpi (по желанию);
- доступ к Интернету (желательно: скорость 2,5 Мбит/с, безлимитный тариф; минимальная скорость – 512 Кбит/с);
- браузер (Mozilla Firefox не ниже 62 версии или Google Chrome не ниже 69 версии);
- программа Adobe Reader для чтения файлов в формате PDF

Экспертиза работ участников апробации возможна с момента загрузки результатов выполнения работ в личный кабинет эксперта в АИС EDU-Monitoring.

Детализированное описание действий эксперта представлено в руководстве пользователя с ролью «Эксперт» и размещено в личном кабинете.

Распределение работ между экспертами осуществляется по следующему правилу:

- эксперт не проверяет работы участников апробации региона, в котором осуществляет трудовую деятельность;
- эксперт проверяет работы участников только по заявленным предметам/предметным областям.

В личном кабинете эксперта доступны следующие данные:

- количество проверенных работ;
- количество работ, доступных для проверки;
- количество работ, которое поступит на проверку (после завершения исследования всеми участниками);
- время, отведенное на проверку работ (согласно расписанию проведения исследования);
- контактные данные федерального эксперта по предмету /предметной области;

– контактные данные службы технической поддержки.

Перед началом проверки работ эксперту необходимо изучить критерии оценивания заданий, примеры выполнения заданий и ознакомиться с руководством пользователя.

Эксперт проверяет назначенные ему работы последовательно.

На проверку одной работы эксперту выделяется 60 минут.

После того как эксперт приступил к проверке работы на экране компьютера отображается отсканированный бланк ответов. При необходимости эксперт может скачать бланк ответов и распечатать его.

Результаты проверки – баллы, назначенные экспертам по критериям – проставляются в режиме проверки в соответствующие поля.

Если работу по каким-то причинам невозможно оценить (текст не читается и т.п.) эксперт вправе отказаться от проверки данной работы, направив ее в «брак» с указанием причины брака.

При необходимости эксперт может получить консультацию у федерального эксперта по телефону или по электронной почте.

После проверки всех порученных ему работ эксперт должен заполнить рефлексивный лист.

## **2. Описание критериев оценивания заданий**

Эксперту на проверку из одной работы направляются все задания, подлежащие экспертному оцениванию. Эксперт оценивает 5 заданий:

- два задания в формате PISA – задания 11.2 и 12.2 части 1;
- три задания с развернутым ответом – задания 13, 14, 15 части 2 – методические задачи.

Полный правильный ответ на каждый из вопросов заданий 11.2 и 12.2 оценивается 2 баллами. Если ответ содержит 1 элемент ответа, задание оценивается в 1 балл; если ответ не содержит верных элементов или ответ отсутствует – 0 баллов.

Оценивание заданий осуществляется экспертами с помощью метода критериальной оценки, при котором каждому из содержательных критериев и уровням его сформированности соответствует определенный балл (таблицы 1-3).

Таблица 1. Критерии оценивания задания 13.

<b>Критерии оценивания</b>		<b>Кол-во баллов</b>
К1	Учитель формулирует темы трех учебных проектов в рамках предложенной тематики	2
	Учитель формулирует темы одного-двух учебных проектов в рамках предложенной тематики	1
	Учитель формулирует темы, не соответствующие указанному разделу школьной биологии и региональным особенностям. ИЛИ Темы учебных проектов не сформулированы	0
К2	Учитель поясняет педагогический замысел проекта и указывает конкретные ресурсы, необходимые для его выполнения	2
	Учитель указывает конкретные ресурсы, необходимые для выполнения проекта, но без пояснения замысла проекта. ИЛИ Учитель поясняет педагогический замысел проекта, но не указывает конкретные ресурсы, необходимые для его выполнения	1
	Учитель не поясняет замысел проекта, конкретные ресурсы для выполнения проекта не указаны	0
К3	Учитель предлагает «продукт» проекта, который может быть подготовлен учениками с использованием указанных ресурсов; «продукт» отражает предметное содержание проекта, имеет социальное, личностное значение и субъективно научную значимость для школьников.	1
	Учитель предлагает возможный вариант «продукта», но он не отражает предметное содержание проекта, не имеет социального, личностного значения и не имеет субъективно научную значимость для школьников. ИЛИ Возможный «продукт» проекта не предложен	0
<i>Максимальный балл</i>		<b>5</b>

Таблица 2. Критерии оценивания задания 14

Критерии оценивания		Кол-во баллов
К1	Учитель демонстрирует способность использовать средства (инструменты) объективной оценки образовательных результатов обучающихся и осуществлять <i>оценивание</i> работ учеников по предложенным критериям; аргументированно <i>обосновывает</i> выставленные баллы по <i>трем</i> критериям	3
	Учитель демонстрирует способность использовать средства (инструменты) объективной оценки образовательных результатов обучающихся и осуществлять <i>оценивание</i> работ учеников по предложенным критериям; аргументированно обосновывает выставленные баллы по отдельным ( <i>одному-двум</i> ) критериям	2
	Учитель демонстрирует способность использовать средства (инструменты) объективной оценки образовательных результатов обучающихся и осуществлять <i>оценивание</i> работ учеников по предложенным критериям, но затрудняется в аргументации выставленных баллов	1
	Учитель не способен осуществлять оценивание работ учеников по предложенным критериям (допускает существенные ошибки в оценивании). ИЛИ Задание не выполнено	0
К2	Учитель демонстрирует способность <i>диагностировать</i> достигнутые учащимся результаты обучения на основе анализа его работы ( <i>достижения и трудности</i> ), предлагает варианты <i>корректировки и индивидуализации</i> обучения с учетом выявленной «зоны ближайшего развития» ученика	3
	Учитель демонстрирует способность <i>диагностировать</i> достигнутые учащимся результаты обучения на основе анализа его работы (достижения и трудности), но затрудняется в определении вариантов корректировки и индивидуализации обучения.  ИЛИ Учитель демонстрирует способность <i>диагностировать</i> достигнутые учащимся результаты обучения на основе анализа его работы, предлагает варианты <i>корректировки и индивидуализации</i> обучения, но затрудняется в обосновании целесообразности предлагаемых изменений в организации обучения с учетом «зоны ближайшего развития» ученика	2

	Учитель демонстрирует способность <i>диагностировать</i> достигнутые учащимся результаты обучения на основе анализа его работы (достижения и (или) трудности), но затрудняется в их использовании для определения «зоны ближайшего развития» ученика, корректировки и индивидуализации обучения	1
	Учитель не способен диагностировать достигнутые учащимся результаты обучения на основе анализа его работы. ИЛИ Задание не выполнено	0
КЗ	Учитель демонстрирует способность использовать ИКТ для создания информационной образовательной среды дальнейших занятий с учеником с целью развития мотивации и (или) достижения им более высоких образовательных результатов	1
	Учитель не смог предложить варианты использования ИКТ для создания информационной образовательной среды дальнейших занятий с учеником. ИЛИ Задание не выполнено	0
<i>Максимальный балл</i>		<i>7</i>

Таблица 3. Критерии оценивания задания 15.

<b>Критерии оценивания</b>		<b>Кол-во баллов</b>
K1	Учитель определяет класс и формулирует тему урока (с учетом ФГОС ООО и ФГОС СОО), верно определив принадлежность представленных дидактических материалов определенной теме по разделу «Животные»	2
	Учитель неверно определяет класс и (или) тему урока (допускает ошибку в определении принадлежности представленных дидактических материалов определенной теме раздела «Животные»)	1
	Учитель неверно определяет класс и тему урока. ИЛИ Задание не выполнено	0
K2	Учитель способен сформулировать целевую установку урока с учетом возраста учеников, места темы в достижении предметных, метапредметных	3

	и личностных результатов данного раздела курса биологии и школьного биологического образования в целом, сформулированных в проекте Концепции предметной области «Биология» или ФГОС ООО, или ФГОС СОО	
	Учитель способен сформулировать цель урока с опорой на ФГОС ООО или ФГОС СОО, но испытывает затруднения при определении воспитательного и (или) развивающего потенциала урока, проектировании системы планируемых результатов урока (личностных, метапредметных, предметных)	2
	Учитель способен сформулировать целевую установку урока с опорой на ФГОС ООО или ФГОС СОО, но в крайне общих формулировках, не отражающих места темы в решении задач данного раздела курса биологии и школьного биологического образования в целом, предметного содержания урока, а также без учета возрастных особенностей учеников	1
	Учитель не способен сформулировать целевую установку урока. ИЛИ В качестве целевой установки предложены суждения общего характера. ИЛИ Целевая установка сформулирована без опоры на требования проекта Концепции предметной области «Биология», ФГОС ООО или ФГОС СОО. ИЛИ Задание не выполнено	0
КЗ	Учитель описал методический прием/технологию, который(ую) целесообразно использовать на данном уроке при работе с комплексом представленных дидактических материалов и/или с отдельными элементами для достижения одного или нескольких планируемых результатов урока	3
	Учитель указал методический прием/технологию, который(ую) целесообразно использовать на данном уроке при работе с комплексом представленных дидактических материалов и/или с отдельными элементами для достижения одного или нескольких планируемых результатов урока, но не описал, как он будет использован. ИЛИ	2

	Учитель указал методический прием/технологию, и/или с отдельными элементами, описал, как он будет использован, но не указал, на достижение каких результатов урока направлена эта деятельность	
	Учитель указал методический прием/технологию, который(ую) целесообразно использовать при работе с предложенными дидактическими материалами, но не пояснил свой педагогический замысел	1
	Учитель предложил методический прием, но его использование не «работает» на достижение планируемых результатов урока. ИЛИ Задание не выполнено	0
K4	Учитель демонстрирует знание основ проведения занятий с учетом отдельных индивидуальных особенностей обучающихся (в том числе обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и другими особыми образовательными потребностями), демонстрирует готовность применять различные формы индивидуализации в организации индивидуальной и групповой учебной деятельности обучающихся, направленные прежде всего на учет особых образовательных потребностей обучающихся	1
	Учитель не демонстрирует знание основ проведения занятий с учетом отдельных индивидуальных особенностей обучающихся (в том числе обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и другими особыми образовательными потребностями)	0
K5	Учитель сформулировал домашнее задание для учащихся к данному уроку, нацеливающее их на использование ресурсов информационной среды современного общества	1
	Учитель сформулировал домашнее задание к данному уроку, но оно не нацеливает учащихся на использование ресурсов информационно-предметной среды современного кабинета биологии. ИЛИ Задание не выполнено	0
Максимальный балл		10

### 3. Примеры выполненных заданий

#### 3.1 Задание 11

##### Содержание задания

##### 11. Проанализируйте представленный текст.

*Зубы мудрости, атавизмы и рудименты?*

*Атавизмы и рудименты считаются неопровержимыми доказательствами эволюционной теории. О некоторых органах говорят «развиты рудиментарно». Это значит – недостаточно для полноценного осуществления предназначенных функций. И действительно, рудиментами называют органы, которые в процессе эволюции утратили свое первоначальное значение. Типичный пример рудимента — зубы мудрости, а по-научному, «третьи маляры» или «восьмерки». Это последние зубы в ряду коренных зубов, которые прорезаются обычно при переходе от юности к зрелости, поэтому во многих языках они и называются «зубами мудрости». Эти зубы служили нашим далеким предкам для пережевывания грубой, необработанной пищи. Обычно у человека развивается один, два, три или четыре зуба мудрости. Формирование более четырех зубов мудрости - достаточно редкое явление. Такие зубы называются сверхкомплектными. Генетики выяснили, что количество зубов мудрости у человека нередко определяется этнической принадлежностью. Например, почти все коренные мексиканцы имеют хотя бы один зуб мудрости, а афроамериканцы и азиаты имеют расположенность менее, чем к четырем зубам мудрости.*

**11.1. Найдите ошибки в приведенном тексте. Укажите предложение, в которых сделаны ошибки, вписав буквы в таблицу.**

- 1) родство человека и животных подтверждается наличием у них рудиментов и атавизмов
- 2) рудименты – это признаки, крайне редко встречающиеся у человека, но имеющиеся у животных
- 3) к рудиментам человека относят зубы мудрости, аппендикс, обильный волосяной покров на теле человека, полулунную складку в уголке глаз
- 4) рудиментарные органы закладываются во время зародышевого развития, но полностью не развиваются
- 5) сохраняются рудиментарные органы в течение всей жизни особи, в отличие от провизорных органов, которые сохраняются только на зародышевой стадии развития

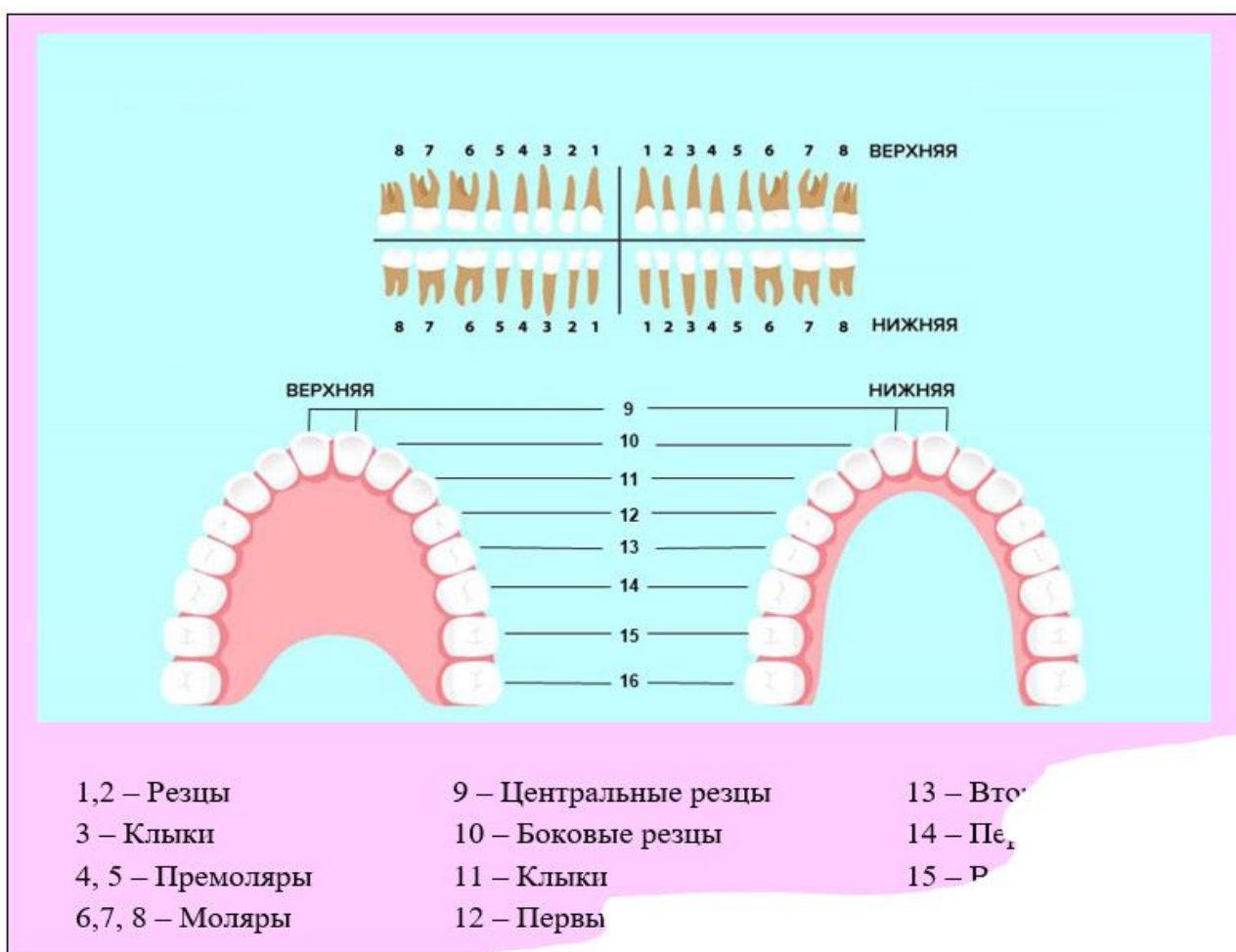


Ответ: 

--	--	--

**11.2. Приведите примеры рудиментов и атавизмов. Укажите чем они отличаются друг от друга.**

**11.3. Студентам-практикантам было дано задание подобрать таблицу для урока по общей биологии, иллюстрирующую рудиментарные органы человека. Однако на найденной в кабинете биологии таблице часть текста была утрачена. Помогите студентам восстановить утраченный текст, выбрав правильные ответы из списка.**



- А) Первые премоляры
- Б) Вторые премоляры
- В) Первые моляры
- Г) Вторые моляры
- Д) Третьи моляры

Ответ:

5	6

### Примерный ответ, критерии оценивания и комментарии для эксперта

Верный ответ	Максимальный балл за верный ответ
<p>11.2 – модельный ответ</p> <p>Рудиментами и атавизмами называются признаки, доставшиеся человеку или животному от эволюционных предков. Но эти термины не являются синонимами и разница между ними существенна. Атавизмом называется такой признак, который присутствовал у эволюционных предков данного вида, но самому ныне существующему виду он не присущ. Тем не менее, гены, кодирующие его, сохраняются и продолжают передаваться из поколения в поколение. При определенных обстоятельствах эти «спящие гены» могут «проснуться», и тогда рождается особь с атавистическим признаком.</p> <p>Например, у тарпана – вымершего дикого предка лошадей, на ногах имелись отметины в виде полосок. У современных лошадей их нет, но изредка рождаются особи с подобными отметинами. Атавистические признаки у людей: сплошной волосяной покров, мгогососковость. Рудимент – это тоже наследие эволюционных предков, но при этом атавизм – это исключение, рудимент – правило. Рудиментарные органы в ходе эволюции утратили свою функциональность, но они имеются у всех представителей данного вида, следовательно, рождение особи с таким признаком не является отклонением от нормы. Пример рудиментарного органа животных – глаза крота: очень маленькие, практически не видящие. Пример рудиментарного органа у человека – мышцы, окружающие ушную раковину.</p>	
Верно разведены понятия «рудимент» и «атавизм», приведены примеры	2

Верно указаны позиция автора по одному или двум вариантам случаев, отсутствуют примеры	1
Ответ неправильный. ИЛИ Ответ отсутствует	0
Максимальный балл	2

### 3.2 Задание 12

#### Содержание задания

#### 12. Проанализируйте представленный текст.

##### *Пчелы и судьба человечества*

*Насекомые занимают особую роль в экологической системе. Около 80 % цветковых растений на Земле являются перекрестноопыляемыми. Перенос пыльцы на рыльце пестика может происходить при помощи воды, ветра, насекомых птиц и других животных. Основная масса – 4/5 из них опыляются с помощью насекомых и являются энтомофильными. Особое место среди насекомых-опылителей занимают пчелы. Ведь именно эти насекомые опыляют многие сельскохозяйственные культуры, что влияет на их урожайность. По статистике, почти третья часть всех продуктов, которые мы употребляем, зависит от опыления. При этом мировая популяция медоносных пчел неуклонно уменьшается. Альберт Эйнштейн утверждал, что если погибнут все пчелы на планете, то через три года произойдет гибель всего человечества.*

**12.1. Прочитайте текст «Пчелы и судьба человечества». Ответьте на вопрос: Если исчезнут пчелы, то почему другие насекомые не смогут восполнить эту утрату? Выберите правильные ответы.**

- 1) другие насекомые имеют менее приспособленный ротовой аппарат (более короткий хоботок)
- 2) другим насекомым, в отличие от пчел требуется меньше пищи, особенно пыльцы, так как они выкармливают своих личинок белком животного происхождения
- 3) численность диких насекомых-опылителей постоянно сокращается
- 4) медоносные пчелы с ранней весны способны опылять сельскохозяйственные растения на больших площадях, так как зимуют большими семьями, насчитывающими до 30 тыс. особей
- 5) численность диких насекомых-опылителей постоянно увеличивается

Ответ:

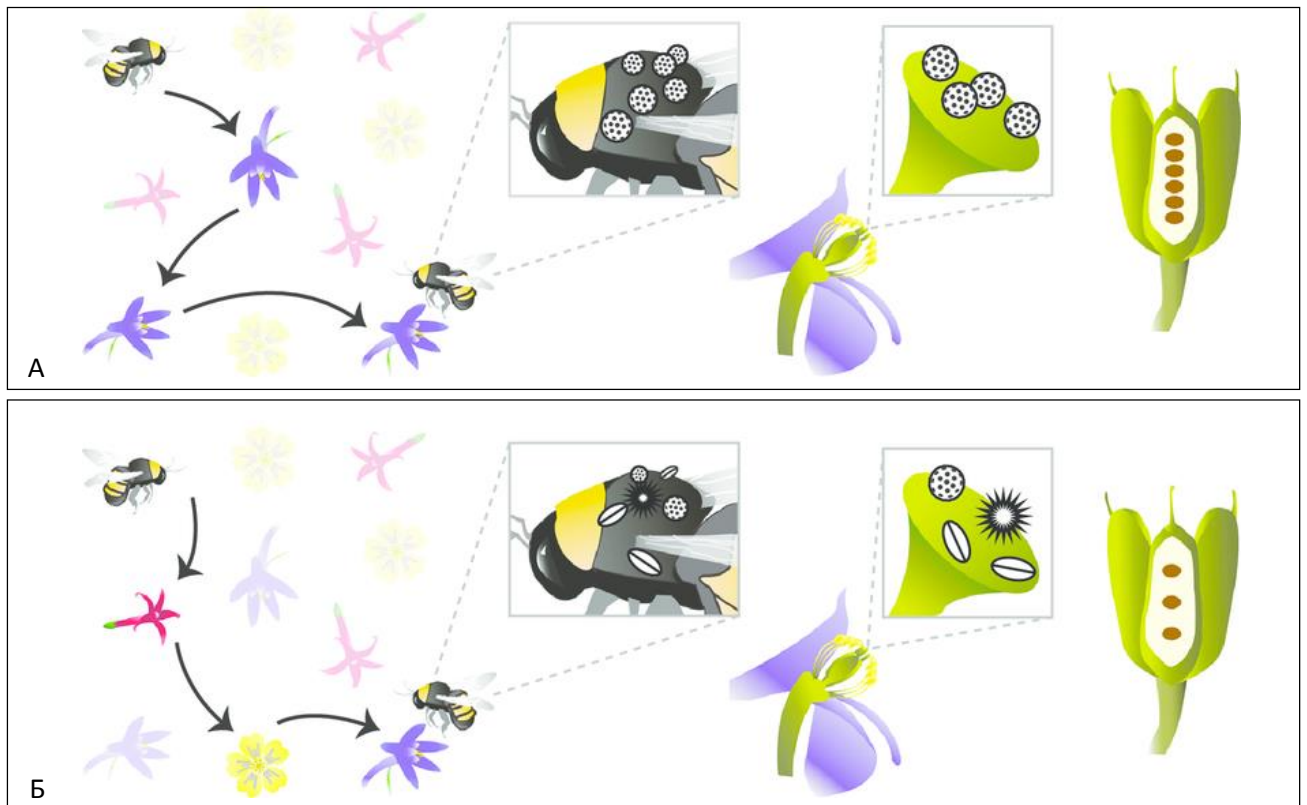
--	--

**12.2. Прочитайте текст «Флоромиграция и флороспециализация». Рассмотрите рисунки А и Б. Определите какой из них иллюстрирует процесс флороспециализации пчел. Используя, выбранный рисунок, ответьте на вопрос: Как влияет флороспециализация на семенную продуктивность растений в естественных экосистемах? Свой ответ обоснуйте.**

#### *Флоромиграция и флороспециализация*

*В публикации Ю.А. Черевко (2015) отмечается, что пчелы при одних и тех же условиях неодинаково относятся к отдельным цветущим растениям – отдают предпочтение одним и почти не посещают другие. Избирательное отношение к различным видам медоносов характеризует такое биологическое явление как флороспециализация. Флороспециализация пчел зависит от многих факторов, и в первую очередь от интенсивности выделения нектара. При уменьшении нектарной продуктивности посещаемость растений пчелами резко снижается. Они начинают искать те, которые его выделяют больше, хотя многие по-прежнему продолжают собирать корм с ранее посещаемых растений. Способность пчел переключаться при сборе корма с одного вида растений на другой, а также использовать сразу несколько видов растений определяет их флоромиграция. Как флороспециализация, так и флоромиграция, характеризуют отношение пчел к растениям в каждый конкретный момент. Эти понятия нельзя рассматривать как нечто постоянное, связанное с привязанностью или игнорированием определенных видов растений в течение длительного времени без учета физиологического состояния последних. Поведением пчел, прежде всего, управляет обеспеченность семей кормами.*

*Флороспециализация и флоромиграция не исключают, а дополняют друг друга, отражая единый процесс взаимосвязи насекомых с растениями. Пчелы отыскивают растения, позволяющие им собирать в достаточном количестве нектар и пыльцу. У них устанавливается устойчивая связь с ними, до тех пор, пока она не будет нарушена. Следовательно, флороспециализация и флоромиграция переходят из одного качественного состояния в другое, но могут проявляться одновременно. Например, пчелы в равной степени привязаны к большому числу видов растений. Здесь имеют место как флороспециализация к определенным растениям, так и флоромиграция, отражающая широту охвата их видового состава.*



**12.3. Большинство сельскохозяйственных культур, обеспечивающих человечество продуктами питания, являются энтомофильными. Какое из следующих утверждений является наилучшим научным объяснением данного факта?**

- 1) люди специально выводили сорта растений, которые опыляются насекомыми
- 2) насекомые предпочитают собирать пыльцу и нектар с сельскохозяйственных растений
- 3) сельскохозяйственные растения выделяют больше нектара и пыльцы
- 4) цветковые растения и насекомые представляют собой результат коэволюции

Ответ: ☐

### Примерный ответ, критерии оценивания и комментарии для эксперта

Верный ответ	Максимальный балл за верный ответ
<p>12.2 – модельный ответ</p> <p>Процесс флороспециализации представлен на рисунке А.</p> <p>Флороспециализация обеспечивает более полное опыление растений, которое способствует завязыванию плодов и семян. Это объясняется тем, что пчелы, собирая нектар с цветущих растений одного вида и перенося их пыльцу, обеспечивают более эффективное опыление конкретного вида растений.</p> <p>В случае флоромиграции, при посещении пчёлами растения разных видов, фоновое присутствие пыльцы других растений снижает эффективность оплодотворения, следовательно, продуктивность образования плодов и семян падает.</p>	
В ответе раскрываются особенности флороспециализации, обеспечивающие высокую семенную продуктивность цветковых растений.	2
В ответе не в полной мере раскрываются особенности флороспециализации, обеспечивающие оплодотворение цветковых растений.	1
<p>Ответ неправильный</p> <p>ИЛИ</p> <p>Ответ отсутствует</p>	0
<i>Максимальный балл</i>	2

### 3.3 Задание 13

#### Содержание задания

**13. Представьте, что Вам предстоит организовать выполнение учениками учебных исследовательских проектов по биологии (раздел «Биология. Растения, грибы, лишайники») с региональным содержанием.**

- Сформулируйте темы трех учебных проектов по разделу «Биология. Растения. Грибы. Лишайники» с учетом особенностей флоры и растительности Вашего региона.

- Предложите педагогический замысел проекта. Укажите основные ресурсы (информационные, материально-технические и др.), которые необходимы для его

выполнения.

- Предложите возможный исследовательский проект, проводимый на школьном учебно-опытном участке, а также результат и «продукт» данного учебного исследования по биологии, который может быть подготовлен учениками с использованием указанных Вами ресурсов.

- Предложите форму, место и время презентации результатов и «продукта» исследовательского проекта.

### Примерный ответ, критерии оценивания и комментарии для эксперта

Элементы методической задачи 13	Примерный ответ на задание и комментарии для эксперта
<ul style="list-style-type: none"><li>• Сформулируйте темы трех учебных проектов по разделу «Биология. Растения. Грибы. Лишайники» с учетом региональной специфики</li></ul>	<p>Для определения тематики учебных проектов учителю биологии необходимо знать содержание соответствующего раздела школьной биологии, а также представителей флоры своего региона, иметь представления об актуальных проблемах в области биологии и смежных областей (в сфере медицины, ЗОЖ, гигиены, фармакологии, сельского хозяйства, биотехнологии, природопользования, лесного хозяйства и др.), а также экологических проблем региона.</p> <p>Очевидно, что тематика проектов, предлагаемых учителями из разных субъектов РФ, будет отличаться по региональному содержанию.</p> <p><i>Примерами трех проектов по разделу «Растения...» могут быть: «Сорные растения Новосибирской области и их лекарственное значение», «Эфиромасличные растения Сибири и их применение»; «Растения-рудознатцы Новосибирской области, история их изучения и применения».</i></p>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Предложите методическую разработку одного из предложенных Вами проектов. Укажите</li></ul>	<p>Ресурсы, необходимые для выполнения проекта, будут определяться его замыслом и итоговыми результатом и «продуктом», который может быть подготовлен учениками.</p> <p>Важно, чтобы процесс выполнения проекта и его результат способствовали развитию мотивации школьников к изучению</p>

<p>основные ресурсы (информационные, материально-технические и др.), которые необходимы для его выполнения</p> <p>Предложите возможный исследовательский проект, проводимый на школьном учебно-опытном участке, а также результат и «продукт» данного учебного исследования по биологии, который может быть подготовлен учениками с использованием указанных Вами ресурсов</p>	<p>биологии, а «продукт» имел личностную и социальную значимость. Результат исследовательского проекта должен быть субъективно новым для учебно-исследовательской деятельности школьников.</p> <p>Так, при выполнении <i>информационного</i> проекта «Палеонтологическая летопись флоры моего района (города, села)» школьники могут посетить местный краеведческий музей и (в зависимости от его фондов) подготовить <i>фотоальбом</i>, включив в него фотографии наиболее заинтересовавших их находок палеонтологов, ученых-флористов ИЛИ <i>комплект почтовых открыток «Редкие и исчезающие грибы, лишайники и/или растения нашего края»</i> ИЛИ <i>иллюстрированную</i> палеонтологическую (природоохранную) <i>карту региона (района)</i> с фотографиями памятников природы, заповедников, заказников (находок) ИЛИ создадут виртуальный музей и/или гербарий редких и исчезающих видов растений и проведут виртуальную экскурсию для учеников младших классов.</p> <p>Если проект выполняют старшеклассники, он может иметь исследовательский характер. В этом случае его итогом («продуктом») может стать исследовательская работа по конкретной теме, которую ученики могут представить на ученической научно-практической конференции.</p> <p>На школьном учебно-опытном участке могут выполняться проекты следующей тематики: «Школьный учебно-опытный участок – экосистема», «Биологические методы борьбы с вредителями сельского хозяйства на школьном учебно-опытном участке», «Технология пермакультурного дизайна выращивания сельскохозяйственных культур на учебно-опытном участке». В отсутствие учебно-опытного участка тематика проектов может быть привязана к сельскохозяйственными предприятиями региона: «Характеристика основных групп минеральных удобрений, используемых в сельском хозяйстве Новосибирской области», «Сельскохозяйственные культуры, районированные и выращиваемые на местном</p>
--	---



	<p><i>сельскохозяйственном предприятии», «Влияние различных абиотических факторов на всхожесть и прорастание семян овощных культур, возделываемых в регионе».</i></p> <p>Для выполнения и презентации проектов потребуются разнообразные ресурсы:</p> <p>– информационные (для школьников Новосибирской области):</p> <p>а) материалы краеведческих и биологических музеев:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#"><u>Сайты краеведческих и биологических музеев в Новосибирске, Новосибирская область</u></a></li> </ul> <p>б) учебная литература</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Амфибии и рептилии в Западной Сибири (сохранение биоразнообразия, проблемы экологической этики и экологического образования). Сост. Л. Н. Ермаков, О. Н. Чернышова – Новосибирск, 2003.</li> <li>• Горышина Т. В. Растения в городе. Л.: Изд-во Ленинградского ун-та, 1991.</li> <li>• Донченко, А. С. Сохранение и воспроизводство водных биологических ресурсов в акваториях рек Сибирского федерального округа / А. С. Донченко, А. В. Сахаров, В. К. Каличкин, А. А. Макеев, П. П. Петренко, А. Е. Просенко, В. И. Лошенко, А. Л. Абрамов // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. – 2011. – № 7-8 (221). – С. 129 – 133.</li> <li>• Ермаков Л. Н., Сахаров А.В., Лошенко В. И. Список фауны центральной части Западной Сибири : [монография] Новосибирск, 2013.</li> <li>• Ермаков Л. Н. Зоология с основами экологии. – Новосибирск, 1997.</li> <li>• Ермаков Л. Н., Чубыкина Н. Л. Экология. – Новосибирск, «Книжица», 1996.</li> <li>• Каталог позвоночных животных Новосибирской области. – Новосибирск: ЦЭРИС. 2002. (Составитель А. Л. Мугако)</li> <li>• Конева Л. А., Машинская Н. Д. Фауна позвоночных животных Новосибирской области. – Новосибирск, 2007.</li> </ul>
--	--

- Красноборов И. М. и др. Определитель Растений Новосибирской области. – Новосибирск, 2000.
- Растения и животные лесов Западной Сибири. Сост.: Ердаков Л. Н., Чернышова О. Н., Чумачева Н. М. – Новосибирск, 1995.
- Рябинцев В. К. Птицы Урала, Приуралья и Западной Сибири: Справочник-определитель. – Екатеринбург, 2002.
- Флинт В. Е., Чугунов Ю. Д., Смирин В. М. Млекопитающие СССР. – М.: Мысль, 1970.
- Чернышова О. Н, Ердаков Л. Н., Куранова В. Н., Пестов М. В. Земноводные и пресмыкающиеся Новосибирской и Томской областей (Информационные материалы к герпетофауне Сибири). Новосибирск, 2002
- Чернышова О. Н., Ердаков Л. Н., Довбня С. Е. Растения и животные водоема. – Новосибирск, 1999.
- Черепнин В. Л. Пищевые растения Сибири. – Новосибирск: Наука, 1987.

*в) электронные ресурсы удаленного доступа из сети Интернет (сайты и порталы):*

- [Биоразнообразие животного и растительного мира Сибири](#)
- [Краеведение Новосибирской области: природа, география, история](#)
- [Природа, растения и животные Новосибирской области](#)
- [Красная книга Новосибирской области | ООПТ России](#)

*г) научная и научно-популярная литература (в том числе, для исследовательского проекта)*

- [«Мультимедийный справочник-определитель «Животный мир России. Птицы. Европейская Россия, Урал, Западная Сибирь»](#)
- [Литература по флоре и фауне новосибирской области](#)
- [Виртуальный живой уголок](#)

– *материально-технические*: компьютер с программным обеспечением, мультимедиа проектор, цветной принтер (для печати открыток, фотографий), микроскоп, весы, бинокль, гербарные папки, сачки, копалки, акустическая система,

	подключение к локальной сети интернет, фотоаппарат; бумага, ножницы, клей; заготовка карты региона (района) формата не менее А1.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Предложите форму презентации результатов и «продукта» исследовательского проекта</li> </ul>	<p>Обучающиеся под руководством педагога могут:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>представить материалы на ученической научно-практической конференции в форме презентации и научного доклада;</li> <li>провести экскурсию для учеников младших классов, используя материалы проекта как буклет-путеводитель;</li> <li>использовать результаты для написания научной статьи в соавторстве с учителем, преподавателями вузов, сотрудниками НИИ.</li> <li>продемонстрировать натуральные экспонаты, выращенные на школьном учебно-опытном участке на выставке: «Праздник урожая» или конкурсе: «Золотая осень».</li> <li>использовать материал для организации фотовыставки</li> </ul>

### 3.4 Задание 14

#### Содержание задания

**14. На одном из занятий элективного курса «Лекарственные растения» старшеклассники выполняли ситуативные творческие задания. Ознакомьтесь с заданием, критериями его оценивания и работой ученика.**

#### *Задание для учащихся*

В пьесе Уильяма Шекспира «Гамлет» в приступе сумасшествия Офелия, собрав полевые цветы, раздает их придворным и членам королевской семьи как средства от разных болезней.

А. Сможет ли использовать в лечебных целях свой подарок придворный, получивший от Офелии: 1) валериану, 2) крапиву, 3) лопух, 4) мать-и-мачеху, 5) мяту, 6) одуванчик, 7) полынь, 8) щавель конский?

Б. Обоснуйте ответы, данные вами в пункте а.

В. Чтобы лекарственные растения обладали максимальной эффективностью, при их сборе следует учитывать много разных условий. Какие советы вы могли бы дать сборщику лекарственных растений? Объясните, в чем состоит их целесообразность.

• 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
K1		
K2		
K3		
K4		
K5		

• На основе работы ученика выявите его достижения и трудности в овладении биологическими знаниями и умениями. Предложите варианты дальнейшей работы с учеником по изучению предмета и развитию мотивации к изучению биологии, в том числе, с использованием ИКТ.

#### Работа ученика

А. Приворотные и члены королевской семьи скорее всего смогут воспользоваться подарком Офелии, в лекарственных целях, только частично, поскольку среди перечисленных трав лечебными свойствами обладают: листья и стебли кропивы, цветы и листья мать-и-мачехи, листья мяты. Полынь и щавель являются просто сорняками. Валериана и холух также выпадают из списка, поскольку лекарственными свойствами у них обладает только ее корневище, которое вряд ли присутствовало в букете.

Б. Если бы Офелия откопала корневища валерианы, то они успокоили бы ее от нервного припадка, кропива бы помогла ей бороться с авитаминозом и перхотью, корни холуха – с выпадением волос, цветы мать-и-мачехи – с простудой, листья мяты – с бессонницей, цветы одуванчика – с бородавками, а полынь и щавель просто остались бы украшением пустыря. Единственно, чем может быть полезна полынь – своим резким запахом может отпугивать насекомых-вредителей. Возможно, во времена Тамара это было актуально, когда уровень санитарии был низким и вши и блохи не были редкими гостями, даже в нарядах королей и их приворотных.

В. Травы нужно собирать вдали от дороги, чтобы растения меньше накапливали вредных веществ. Собирать травы лучше в сухую погоду, желательно утром. Сухая погода позволяет быстрее высохнуть травам, не заплесневеть в процессе сушки и сохранить полезные вещества. Во влажную погоду травы лучше вообще не собирать. Или сушить сразу, в духовке, при максимальной температуре.

В случае, когда явления, процессы не указаны или все указанные явления, процессы не связаны с предлагаемой ситуативной задачей, ответ оценивается 0 баллов (по каждому из критериев К1 – К5 выставляется 0 баллов).

№	Критерии оценивания	Баллы
К1	Указание биологических свойств, явлений, процессов	2
	Правильно указаны биологические свойства, явления, процессы	2
	Биологические свойства, явления, процессы описаны с неточностями	1
	Биологические свойства, явления, процессы не указаны или указаны неверно	0
К2	Причинно-следственные связи	2
	Обоснованно и полно названы причинно-следственные связи, характеризующие особенности и свойства биологических объектов, явлений и процессов	2
	Причинно-следственные связи, характеризующие особенности и свойства биологических процессов, явлений названы неполно	1
	Причинно-следственные связи указаны неверно/не указаны	0
К3	Оценка свойств биологических объектов, явлений, процессов в контексте современной научной картины мира	2
	Дана оценка свойств биологических объектов, явлений, процессов с точки зрения современной научной картины мира (с опорой на биологические теории и (или) мнения ученых)	2
	Оценка свойств биологических объектов, явлений, процессов сформулирована в общей форме или на уровне обыденных представлений, без привлечения современных научных теорий, фактов и (или) мнений ученых	1
	Оценка свойств биологических объектов, явлений, процессов в контексте	0

	современных научных теорий не дана	
К4	Использование биологической терминологии	1
	При изложении корректно использована биологическая терминология	1
	При использовании биологических терминов имеются неточности	0
	Биологические термины, понятия не использованы	
К5	Наличие фактических ошибок. <i>1, 2 или 3 балла по критерию К5 может быть выставлено только в случае, если по критериям К1 – К4 выставлено в сумме не менее 5 баллов</i>	3
	Отсутствуют фактические ошибки	3
	Допущена одна фактическая ошибка	2
	Допущено две фактические ошибки	1
	Допущено три или более фактические ошибки	0
Максимальный балл		12

### Примерный ответ, критерии оценивания и комментарии для эксперта

Элементы методической задачи 14	Примерный ответ на задание и комментарии для эксперта
<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверьте работу ученика в соответствии с предложенными критериями и выставьте баллы в столбец 2. В столбце 3 поясните основания выставления отметок по тем любым трем критериям (на</li> </ul>	<p><b>Содержание верного ответа</b></p> <p>(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)</p> <p><b>А.</b> Придворные, получившие цветки, валерианы, одуванчика, лопуха не смогут использовать их в лечебных целях. У валерианы сырьем для медицинских препаратов служат корни и корневища (валериана снижает нервное возбуждение), у одуванчика – корень и листья (применяют как горечь и желчегонное), у лопуха – молодые корни и побеги (используют в косметике).</p> <p>Больше повезло придворным, получившим соцветия крапивы, щавеля. Если на стеблях крапивы остались листья – главное лекарственное сырье этого растения, то настой из них можно применить в качестве кровоостанавливающего средства. Крапива входит в состав витаминных чаев и сборов, так как содержит витамины К, В<sub>2</sub>, С, каротин и др. Сок из свежих листьев крапивы употребляют при</p>

Ваш выбор)	<p>появлении камней в печени и почках, при болезнях легких и параличах.</p> <p>У щавеля основными лекарственными свойствами обладают корни и плоды, соцветия пригодны для приготовления отвара при дизентерии и болезнях кишечника, а также как кровоостанавливающее и вяжущее средство.</p> <p>Придворные, получившие соцветия мать-и-мачехи, мяты, и полыни будут иметь способность излечиться от многих болезней. Цветки мать-и-мачехи имеют лекарственное значение наряду с листьями этого растения. Мать-и-мачеха входит в состав грудных и потогонных чаев, применяемых как отхаркивающие и смягчительное средство. В качестве лекарственного сырья у мяты используются надземные органы, их настойка – средство борьбы с тошнотой, а также болеутоляющее и желчегонное. Препараты полыни возбуждают аппетит, являются противопаразитарным средством.</p> <p><b>Б.</b> Полезные свойства лекарственных растений зависят от содержания в них так называемых действующих веществ, то есть органических соединений, способных оказывать физиологическое воздействие лечебного характера на организм человека или животного.</p> <p>Максимальное накопление действующих веществ в надземных зеленых частях растения наблюдается обычно в период цветения и начала плодоношения, плоды содержат наибольшее количество этих веществ после созревания, корни и корневища – после увядания надземной части растения. В зависимости от указанных периодов устанавливается и время сбора каждого вида сырья.</p> <p>Надземные части растений собирают, как правило, в сухую погоду, когда они обсохнут от росы. Несоблюдение этого правила приводит к быстрой порче сырья.</p> <p>Подземные части растений можно собирать в любую погоду</p>		
	Критерии оценивания работы	Балл	Комментарий

	K1	1	Не указаны биологические свойства полыни и конского щавеля как лекарственных растений
	K2	1	Не раскрываются причинно-следственные связи между активными веществами лекарственных растений и их свойствами. Недостаточно полно раскрыты правила заготовки лекарственных растений, не говорится о том, что подземные органы растений можно заготавливать в любую погоду
	K3	1	Оценка лекарственных свойств растений дана на уровне бытовых представлений
	K4	0	В работе некорректно использованы биологические термины: «цветок одуванчика», вместо «соцветие одуванчика», «корень лопуха», вместо корневище лопуха»
	K5	1	Допущена фактическая ошибка: лекарственные растения ни при каких условиях нельзя сушить при максимальной температуре во избежание разрушения активных действующих веществ, содержащихся в них
<ul style="list-style-type: none"> <li>На основе работы ученика выявите его достижения и трудности в овладении биологическими знаниями и умениями. Предложите варианты</li> </ul>	<p>Результаты выполнения работы указывают, что ученик имеет представление о ключевых биологических явлениях и процессах, способен характеризовать причинно-следственные связи между строением и свойствами биологических объектов, давать оценку их практического применения в жизни.</p> <p>При этом ученик испытывает <i>затруднения при описании систематического положения растений.</i></p> <p>– допускает ошибки и неточности при описании биологических объектов, что указывает на недостаточный объем и прочность фактических знаний и биологического кругозора школьника;</p>		

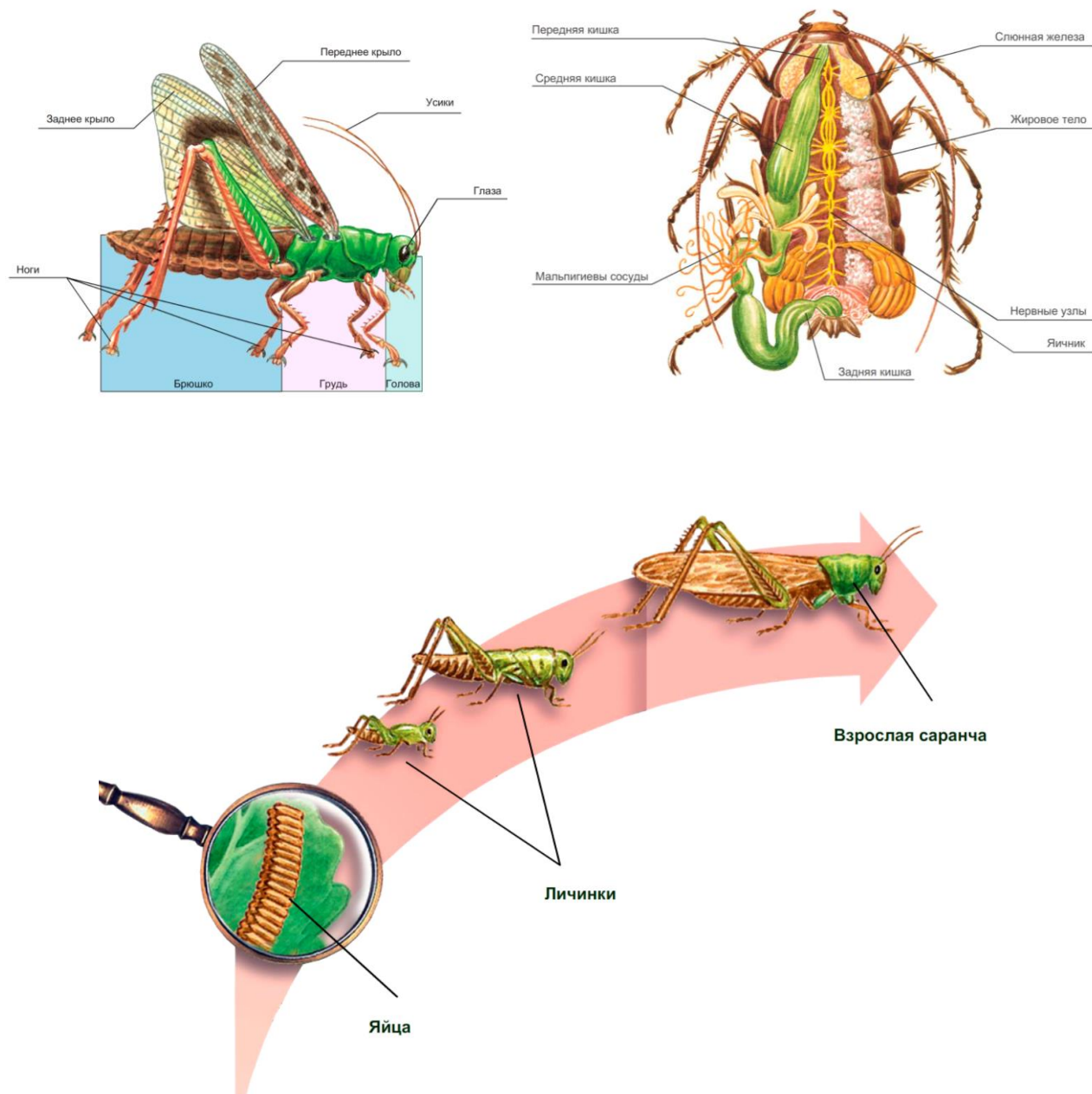


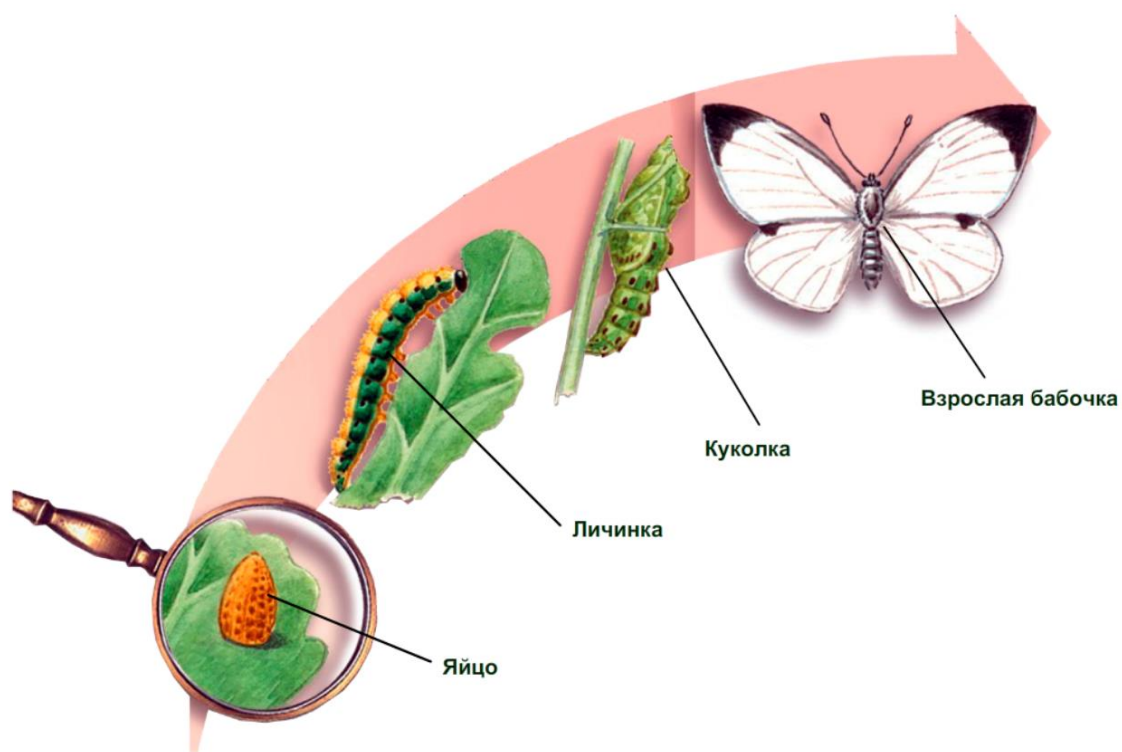
<p>дальнейшей работы с учеником по изучению предмета и развитию мотивации к изучению биологии, в том числе, с использованием ИКТ</p>	<p>– подменяет научные данные о биологических объектах бытовыми представлениями.</p> <p>Кроме того, в тексте работы отчасти наблюдается смешение научного и разговорного стиля изложения. Важно продолжить работу с учеником по выработке умения научно излагать факты, характеризующие биологические объекты, явления и процессы.</p> <p><i>Варианты дальнейшей работы с учеником:</i></p> <p>1) обогащение представлений о биологических свойствах лекарственных растений, в связи с жизнедеятельностью растительного организма; могут быть использованы различные методические приемы: домашний просмотр и последующее обсуждение на занятиях документальных фильмов, чтение научно-популярной литературы о лекарственных растениях; составление интеллект-карт о полезных свойствах лекарственных растений на основе текста учебника и дополнительной литературы и др.;</p> <p>– структурирование учителем учебного материала об анатомо-морфологических особенностях лекарственных растений, физиологических механизмах их воздействия на организм человека и животных в контексте школьного курса биологии с учетом требований к оцениванию экзаменационных работ ВПР, ОГЭ и ЕГЭ по биологии;</p> <p>2) разъяснение критериев оценивания открытых заданий ЕГЭ по биологии и тренировка в выполнении подобного рода заданий с учетом критериев;</p> <p>3) выполнение проектов и исследовательских работ по изучению лекарственных растений;</p> <p>4) разработка электронного учебного пособия о роли лекарственных растений в жизни человека;</p> <p>5) проведение биологического вечера, посвященного роли лекарственных растений в жизни человека с организацией «Фитобара» (в рамках внеурочной работы)</p>
--	--

### 3.5 Задание 15

#### Содержание задания

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





а



б



в



г





- 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 раздела курса биологии и школьного биологического образования в целом, возрастных и индивидуальных особенностей учащихся), обозначьте планируемые результаты, на достижение которых может быть ориентирован данный урок.
- Укажите наиболее эффективный(ую) методический прием/технологию, 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 с нарушением опорно-

двигательного аппарата. 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 ресурсов информационной среды современного общества.

### Примерный ответ, критерии оценивания и комментарии для эксперта

Элементы методической задачи 15	Примерный ответ на задание и комментарии для эксперта
<ul style="list-style-type: none"> <li>Укажите класс и тему урока биологии, на котором уместно использовать данные дидактические материалы</li> </ul>	<p>В зависимости от того, по какому УМК из федерального перечня осуществляется школьное биологическое образование, по каким учебникам биологии обучаются в образовательной организации, где работает учитель, возможны следующие варианты указания класса:</p> <p>ФГОС ОО (концентрическая структура курсов биологии «Многообразие живых организмов. Животные») – 7 класс; ФГОС ОО (линейная структура «Биология. Животные») – 8 класс.</p> <p><i>Возможные темы урока:</i> «Развитие животных с превращением и без превращения», «Типы развития насекомых».</p> <p>Учитель биологии может предложить и другие формулировки темы, например, «Особенности размножения и развития насекомых». Важно, чтобы тема урока верно отражала понятия об индивидуальном развитии (онтогенезе) животного</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Сформулируйте целевую установку данного урока: укажите его цель (с учетом места урока в решении задач данного раздела биологии и школьного</li> </ul>	<p>Целевая установка урока должна быть сформулирована в соответствии с требованиями ФГОС на основе системно-деятельностного подхода. В основу структуры планируемых результатов должны быть положены предметные, личностные и метапредметные результаты. Кроме того, в методике обучения как науке имеют место различные подходы к определению целей и задач урока. <i>Ввиду этого в тексте ответа учитель вправе не выделять предметные, метапредметные и личностные результаты.</i></p>

<p>биологического образования в целом, возрастных и индивидуальных особенностей учащихся), обозначьте планируемые результаты, на достижение которых может быть ориентирован данный урок</p>	<p>Экспертам важно понять логику учителя, обратить внимание на наличие целей и задач урока, направленных не только на формирование биологических знаний, но и на развитие умений (предметных и/или метапредметных), реализацию воспитательного, потенциала, развития мировоззрения и достижение личностных образовательных результатов.</p> <p>Возможный вариант целевой установки урока «Типы развития насекомых» (7 класс): в ходе работы с разнообразными средствами обучения биологии ученики смогут определить главные отличия и особенности развития насекомых, а также сформулировать аргументированное мнение о том, что данные различия в оттогенезе выработаны как эволюционные приспособления к экологическим условиям.</p> <p>Кроме того, учитель должен показать в этой теме <i>два пути эволюции насекомых при переходе взрослой стадии насекомых к жизни в воздушной среде</i>. В одном случае и личинки стали переходить к такому же образу жизни, как взрослые. Другой путь эволюции был связан с тем, что личинки продолжали вести скрытый образ жизни в почве и других укрытиях. Приспособление одних стадий к одному образу жизни, а взрослых к другому сделало невозможным переход личиночного состояния во взрослое путем обычной линьки. Потребовалась стадия куколки – стадия перестройки (развитие с метаморфозом). Показ учащимся разных типов развития насекомых как результата эволюционно-выработанных приспособлений к условиям среды – является <i>сверхзадачей</i> урока, способствующей формированию естественнонаучного мировоззрения школьников.</p> <p>Планируемые результаты урока (предпочтительно их оформление в форме таблицы):</p> <p><i>Предметные:</i> Способствовать усвоению и осознанному применению учащимися знаний о циклах и направлениях развития разных животных, что поможет им:</p>
---	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>знать и анализировать</i> циклы и направления развития животных на примере насекомых, отличать развитие с превращениями от развития без превращений; картину циклов и направлений развития животных в ключе эволюционного усложнения;</li> <li>• <i>уметь</i> определять последовательность стадий развития насекомых, сравнивать их;</li> <li>• <i>применять</i> полученные знания на практике, моделировать циклы развития предложенных биологических объектов;</li> <li>• <i>владеть</i> навыками объяснения и осознанного применения понятий: «половое размножение», «метаморфозы», «приспособленность», «развитие с превращениями», «прямое развитие», «эволюция», «экологические условия», «среда обитания»</li> </ul> <p><i>Метапредметные:</i> Способствовать развитию универсальных учебных действий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• познавательных УУД (ПУУД): умения схематизации учебного материала, моделирования процесса, сравнения объектов (насекомые) по заданным критериям, обобщения и умения делать выводы; составлять презентации, интеллект-карты, решать и составлять тесты с помощью доступных интернет-сервисов;</li> <li>• личностных УУД (ЛУУД): осознанию личностного значения изучения темы;</li> <li>• регулятивных УУД (РУУД): целеполагания, рефлексии;</li> <li>• коммуникативных УУД (КУУД): умения публичного мини-выступления, изложения</li> </ul>
--	--



	<p>своего мнения, аргументации его; выполнения заданий в группе</p> <p><i>Личностные:</i> способствовать формированию научного мировоззрения, значимости приобретаемых знаний для сохранения здоровья, интереса к изучению животного мира; способствовать выбору профессии, связанной с биологией за счет включения в содержание урока профкомпонента</p>		
<p>• Укажите методический прием/технологию, 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</p>	<p><b>Планируемый результат урока</b></p>	<p><b>Средства обучения Биологии</b></p>	<p><b>Методический прием/технология и вариант его (ее) использования на уроке</b></p>
	<p>Учащиеся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• знают черты отличия развития с превращениями от развития без превращений;</li> <li>• умеют анализировать циклы развития насекомых;</li> <li>• владеют навыками объяснения и осознанного применения понятий: «половое размножение», «метаморфозы», «приспособленность», «развитие с превращениями», «прямое развитие»;</li> </ul>	<p>Поурочный комплекс средств обучения (ПКСО), включающий учебник, таблицы «Майский жук», «Бабочка-капустница», «Капустная тля», «Озимая совка», «Жук-щелкун», коллекции насекомых: «Развитие с полным превращением», «Развитие</p>	<p>Алгоритм урока с использованием кейс-технологии:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Создание рабочих группы и распределение ролей (хранитель времени, спикер и др.)</li> <li>2.Распределение заданий (заранее подготовленные кейс-папки с заданиями): развитие равнокрылых; развитие жесткокрылых; развитие чешуекрылых развитие перепончатокрылых</li> <li>4.Выявление проблемы, формулировка гипотезы, поиск решения, подготовка презентации на листе бумаги или с помощью <a href="#">интернет-сервиса</a></li> </ol>



	<p>«эволюция».</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проявляют навыки публичного мини-выступления, изложения своего мнения и его аргументации</li> </ul>	с неполным превращением», видеофрагмент «Класс насекомые»	<p>6. Подготовка презентации материалов работы группы в виде интеллект-карты на базе одного из <a href="#">интернет-сервисов</a></p> <p>8. Рефлексия результатов деятельности на уроке по листу самооценки или с помощью интернет-сервиса <a href="http://anketer.ru">anketer.ru</a></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Представьте, что среди учеников Вашего класса есть ученик с нарушением опорно-двигательного аппарата. Что необходимо учесть при планировании данного урока? Кратко опишите вариант организации деятельности ученика со специальными потребностями в образовании на данном уроке</li> </ul>	<p>Учителю важно понимать, что категория детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата – неоднородная по составу группа школьников, поскольку нарушения двигательных функций возникают вследствие различных заболеваний нервной системы (ДЦП и полиомиелит), врожденной патологии опорно-двигательного аппарата (врожденный вывих бедра, кривошея, косолапость и другие деформации стоп, аномалии развития позвоночника (сколиозы) и др.), приобретенных заболеваний и повреждений опорно-двигательного аппарата (травмы, системные заболевания скелета).</p> <p>Для этой группы обучающихся обучение в общеобразовательной школе возможно при условии создания для них безбарьерной среды, обеспечения специальными приспособлениями и индивидуально адаптированным рабочим местом, обеспечивающим комфортную позу для выполнения письменных и устных работ (сидя, стоя, за конторкой и т. д.).</p> <p>По состоянию интеллекта категория детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата представляют крайне разнородную группу. Поэтому будет варьироваться и методика организации деятельности ученика со специальными потребностями в образовании на данном уроке.</p>			

	<p>Планируя уроки в классе, где учится такой ученик, учитель опирается на адаптированную основную образовательную программу для детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата. Важно помочь ученикам овладеть навыками пространственной и социально-бытовой ориентировки, самостоятельно и безопасно передвигаться в знакомом и незнакомом пространстве с использованием специального оборудования.</p> <p>На уроке учитель должен обеспечить таким ученикам особую пространственную и временную организацию образовательной среды.</p> <p>Так, для коррекции произносительной стороны речи, развития навыков вербальной и невербальной коммуникации уместно включать такого ученика в групповую работу. Однако, деление на группы не должно предполагать активное перемещение учеников по классу; внутри группы такому ученику с особыми образовательными потребностями уместно предложить задание, требующее меньшего времени на выполнение, чем задания остальных учеников, предоставить время для представления результатов своей работы одноклассникам.</p> <p>Например, на данном уроке ученику с особыми образовательными потребностями при подготовке проекта по определенному отряду насекомых уместно предложить работу на компьютере (осуществлять поиск нужной информации и иллюстраций для презентации), в то время как другие ребята из группы будут читать учебные печатные источники и рассматривать таблицы и коллекции).</p> <p>Кроме того, учитель может организовать анализ имеющейся в учебнике богатой коллекции визуальных источников так: одна группа учеников задает вопросы к источнику, вторая – анализирует источник и отвечает на вопросы. Затем группы меняются ролями. Такая работа активизирует речь, но данному ученику с особыми потребностями уместно предложить возможность задать несколько вопросов, в то время как остальные ученики имеют возможность</p>
--	---

	<p>дать больше полных и развернутых ответов на вопросы оппонентов.</p> <p>При проверке работ экспертам важно учитывать, что учитель может по-разному представить ответ: последовательный развернутый комментарий по видам учебной работы, описание системы заданий и упражнений, пояснительная записка к программе индивидуального сопровождения данного ученика, модель программы коррекционной работы и др. Важно, чтобы ответ учителя содержал вариант решения именно тех проблемных пунктов, которые являются ключевыми для работы именно с данной группой учащихся</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Сформулируйте домашнее задание для учащихся к данному уроку, нацеливающее их на использование ресурсов информационно-предметной среды современного кабинета биологии</li> </ul>	<p>Возможные <i>варианты домашнего задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Пройдите тест «<a href="#">Развитие насекомых с превращением и без превращения</a>»</li> <li>2) Обратитесь к региональной Красной книге, ресурсам сети Интернет (биологической литературе, краеведческим материалам) и найдите информацию о редких и исчезающих насекомых разных отрядов.</li> <li>3) Обратитесь к ресурсам Интернет (биологической литературе, краеведческим материалам) и найдите информацию о редких бабочках региона.</li> <li>4) Создайте модели из цветной бумаги, пластилина, либо с использованием электронных технологий (<a href="#">2D-3D-моделирование на основе доступных онлайн-сервисов</a>) «Развитие насекомых с превращением» и «Развитие насекомых без превращения».</li> <li>5) Разработайте кроссворд или ребус на тему: «Развитие насекомых с превращением» и «Развитие насекомых с помощью <a href="#">генератора ребусов</a> и <a href="#">генератора кроссвордов</a> онлайн</li> </ol>