БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра общей экологии
и методики преподавания биологии

КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ
К ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ ПО КУРСУ
«МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ БИОЛОГИИ»**

**Для студентов биологического факультета БГУ
специальностей 1-31 01 01 «Биология»,
1-31 01 01-03 «Биология (биотехнология)»,
1-33 01 01 «Биоэкология»**

МИНСК
2010

УДК 371.016:57(075.8)
ББК 74.262.8я73
К 65

А в т о р ы - с о с т а в и т е л и:
М. Л. Минец, В. В. Гричик

Рекомендовано Ученым советом
биологического факультета
21 июня 2010 г., протокол № 11

Р е ц е н з е н т
кандидат педагогических наук, доцент кафедры педагогики
и проблем развития образования *Л. К. Павлова*

К 65 **Контроль** знаний, умений и навыков на уроках биологии : учеб.-метод. пособие / авт.-сост.: М. Л. Минец, В. В. Гричик. – 2-е изд., испр. и доп. – Минск : БГУ, 2010. – 48 с.

Учебно-методическое пособие «Контроль знаний, умений и навыков на уроках биологии» содержит общие подходы к оцениванию учебных достижений учащихся и составлению разноуровневых заданий в рамках интегральной десятибалльной шкалы.

Предназначено для студентов биологического факультета БГУ.

УДК 371.016:57(075.8)
ББК 74.262.8я73

© БГУ, 2010

ВВЕДЕНИЕ

Важной составляющей учебного процесса является контроль результатов учебной деятельности учащихся, позволяющий определить не только уровень сформированности их знаний, умений и навыков, но и конкретную степень достижения целей обучения, определенную образовательными стандартами и учебными программами. Проверка знаний и умений является, кроме того, средством повторения, углубления, закрепления и систематизации знаний.

Кроме знаний и мастерства требуется и большая специальная подготовительная работа учителя. Учащиеся усваивают материал не только на основании его изложения в учебнике или объяснения на уроке, но и на основании требований учителя к их устным и письменным ответам. Если педагог удовлетворяется небрежными, расплывчатыми ответами, то школьники, как правило, и не готовят дома полных и точных ответов. Если учитель принимает механический пересказ учебника, то учащиеся обычно и не работают над выделением главного в ответе. Все этапы проверки заранее планируются; заблаговременно и в достаточном количестве экземпляров и вариантов готовятся средства контроля: вопросы, дидактические карточки, задачи для контрольных работ разных типов, средства для проведения программированного контроля знаний и т.п. Недооценка этой работы чревата серьезными изъянами в знаниях учеников. Таким образом, грамотный контроль учебной деятельности учащихся помогает учителю анализировать результаты своей работы, принимая меры к устранению имеющихся недостатков.

Основные требования к проверке успеваемости учащихся – регулярность и объективность оценки. Система оценивания предусматривает связи: учитель – ученик, родитель – классный руководитель, администрация – педагогический коллектив, что обеспечивает системный подход к формированию учебного процесса и его целостность.

Правильно организованной проверку знаний и умений можно считать тогда, когда контроль в ней сочетается с другими важными задачами обучения. 10-балльная система предоставляет ученику возможность изучения предмета на том уровне, который определяется его потребностями и способностями. Учащимся предоставляется возможность изучения предмета на том уровне, который определяется его потребностями и способностями. Это способствует формированию у учащихся умения выбирать собственную траекторию образования.

1. ОЦЕНКА И ОТМЕТКА В ШКОЛЕ. КРИТЕРИИ И ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ

Проверка – процедура получения прямой и обратной связи о ходе и результатах педагогического процесса с использованием разнообразных педагогических мер, методов измерений и оценки учебных достижений школьников.

Оценка – это процесс оценивания степени выполнения учащимися задач, поставленных перед ними в процессе обучения на основании сравнения их реальных результатов с планируемыми целями. Система оценивания учебного труда школьников должна учитывать как результативность всех видов учебной деятельности ученика, так и проявление индивидуальных качеств и личностных свойств.

Отметка – это результат процесса оценивания учебно-познавательной деятельности учащихся, выраженный в баллах. Выставление отметок при оценке результатов учебно-познавательной деятельности производится на основании соответствующих критериев.

Критерий – это признак, на основании которого производится оценка, определение или классификация чего-либо. Основными критериями оценки знаний являются их полнота, обобщенность и системность.

В основе десятибалльной системы оценивания заложена возможность овладения (усвоения) учащимися учебным материалом на пяти уровнях учебной деятельности:

Первый уровень (низкий) – действия на узнавание, распознавание и различение понятий (объектов изучения), которые оцениваются от 1 до 2 баллов.

Второй уровень (удовлетворительный) – действия по воспроизведению учебного материала (объектов изучения) на уровне памяти, которые оцениваются от 3 до 4 баллов.

Третий уровень (средний) – действия по воспроизведению учебного материала (объектов изучения) на уровне понимания; описание и анализ действий с объектами изучения, которые оцениваются от 5 до 6 баллов.

Четвертый уровень (достаточный) – действия по применению знаний в знакомой ситуации по образцу; объяснение сущности объектов изучения; выполнение действий с четко обозначенными правилами; применение знаний на основе обобщенного алгоритма для решения новой учебной задачи, которые оцениваются от 7 до 8 баллов.

Пятый уровень (высокий) – действия по применению знаний в незнакомых, нестандартных ситуациях для решения качественно новых задач; самостоятельные действия по описанию, объяснению и преобразованию объектов изучения, которые оцениваются от 9 до 10 баллов.

Таблица 1

Показатели оценки результатов учебной деятельности учащихся

Уровень усвоения учебного материала	Баллы	Показатель оценки
Первый	1	Узнавание отдельных объектов изучения программного учебного материала; нахождение правильных определений, формулировок при работе с текстом; повторение под руководством учителя отдельных фактов, операций и приёмов при проведении практических и лабораторных работ, экскурсий
	2	Различение изученного программного учебного материала; выполнение заданий на выписывание, перерисовывание изученных биологических объектов в тетрадь; оперирование отдельными разрозненными понятиями; несамостоятельное выполнение отдельных элементов практических и лабораторных работ, экскурсий
Второй	3	Фрагментарное воспроизведение программного учебного материала без осмысления связей между его элементами; неполные ответы на вопросы; выполнение заданий по образцу с существенными ошибками; выполнение и оформление фрагментов лабораторных и практических работ, экскурсий
	4	Воспроизведение большей части программного учебного материала с ошибками, исправляемыми при наводящих вопросах; выполнение заданий по образцу; выявление отдельных признаков, свойств биологических объектов, связей между ними, неполное выполнение и оформление заданий лабораторных и практических работ, экскурсий
Третий	5	Осознанное воспроизведение значительной части программного учебного материала с несущественными ошибками; умение описывать природные объекты, проводить наблюдения, работать с определителями; выполнение заданий, решение задач; выполнение и оформление лабораторных и практических работ, отчётов по экскурсиям с несущественными ошибками
	6	Осознанное воспроизведение в полном объёме программного учебного материала; умение описывать и сравнивать природные объекты, проводить наблюдения, работать с определителями; самостоятельное выполнение и оформление заданий лабораторных и практических работ, экскурсий с выводами, построенными на воспроизведении и описании выполненных действий

Продолжение табл. 1

Уровень усвоения учебного материала	Баллы	Показатель оценки
Четвертый	7	Владение программным учебным материалом в знакомой ситуации; наличие единичных несущественных ошибок при выполнении заданий на поиск и объяснение биологических закономерностей; умение характеризовать, сопоставлять, классифицировать биологические объекты; самостоятельное выполнение и оформление заданий лабораторных и практических работ, экскурсий с выводами, построенными на объяснении наблюдаемых явлений и объектов
	8	Владение и оперирование программным учебным материалом; установление причинно-следственных связей на основе сравнения и анализа; умение характеризовать, анализировать, сопоставлять, классифицировать биологические объекты; самостоятельное, полное выполнение и оформление заданий лабораторных и практических работ, экскурсий с формулированием выводов
Пятый	9	Оперирование программным учебным материалом в частично изменённой ситуации; выполнение заданий на моделирование; наличие несущественных ошибок при выполнении заданий творческого характера; объяснение биологических явлений и закономерностей; выполнение заданий прикладного характера по темам лабораторных и практических работ, экскурсий с обоснованием и формулированием выводов
	10	Свободное оперирование программным учебным материалом в незнакомой ситуации; умение осознанно и оперативно переносить полученные знания для характеристики биологических объектов и явлений; выполнение заданий на моделирование; теоретического и прикладного характера по темам лабораторных и практических работ, экскурсий с обоснованием и формулированием выводов

Представленная выше таблица 1 оценки результатов учебной деятельности учащихся на уроках биологии составлена в соответствии с инструктивно-методическими материалами. В ней содержатся показатели оценки в баллах по уровням учебных достижений при изучении биологии, дается подробная характеристика необходимых знаний, умений и навыков по всей десятибалльной системе оценки результатов учебной деятельности учащихся. Оценивание учащихся осуществляется по результатам их учебной деятельности посредством контроля уровня усвоения учебного материала по предмету. При отсутствии результатов учебной деятельности учащимся выставляется «0» баллов.

Основные результаты учебной деятельности учащихся ***по распознаванию*** объектов изучения проявляются в их узнавании, обнаружении, способности их различия по существенным признакам и свойствам. *(Из приведенного перечня укажите деревья: одуванчик, ива, тополь, ромашка, незабудка, сирень, клен, астра, дуб, тюльпан, черемуха.)*

Овладение ***функцией описания*** проявляется в воспроизведении учащимися изучаемого материала, поиском и обнаружением связей между его различными объектами. Ученик способен провести осознанную классификацию и демонстрацию материала путем повествования, рассказа, выполнения задач и заданий по известным правилам или образцу. *(Какие условия необходимы для прорастания семян?)*

Функция объяснения заключается в раскрытии сущности объекта изучения и проявляется в установлении и обосновании закономерных связей, формулировании утверждений, демонстрации доказательств путем доводов и аргументов, логических выводов, выполнения различных заданий на основе известных правил, схем и алгоритмов. *(Почему корневой волосок нельзя считать тканью?)* Освоение учащимися ***процедуры объяснения*** свидетельствует о том, что они владеют и оперируют программным учебным материалом для решения познавательных и учебных задач, оформления результатов работы.

Сформированность ***преобразовательной функции*** проявляется не только в свободном владении и оперировании усвоенным учебным материалом различной степени сложности, но и в способности самостоятельно создавать алгоритмы для выполнения заданий и получать практические результаты, связанные с конкретной ситуацией, степень знакомства с которой может быть различной. *(Могут ли корни растений не иметь корневых волосков? Ответ обоснуйте.)* При этом распознавание, воспроизведение программного учебного материала, владение и оперирование им в знакомой и незнакомой ситуациях характеризуются полнотой, осознанностью, системностью и прочностью.

2. ОСНОВНЫЕ ВИДЫ КОНТРОЛЯ РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Оценка результатов учебной деятельности учащихся производится учителем не только по завершению изучения отдельно взятой темы или раздела, но и в процессе их изучения. Результаты обучения проверяются в процессе устных, письменных ответов учеников, а также при выполнении лабораторного биологического эксперимента. Применяют следую-

щие основные виды контроля результатов учебной деятельности учащихся: текущий, промежуточный (периодический) и итоговый (годовой). Текущий контроль подразделяется на поурочный и тематический.

Поурочный контроль. Проводится с целью проверки усвоения учащимися программного материала. Имеет стимулирующее, воспитательное и корректирующее значение, является наиболее трудной частью урока. Его успех зависит не только от знаний и подготовленности к этой работе учителя, но и учеников. В ряде случаев из-за отклонений от плана на этом этапе урока учитель вынужден вносить коррективы во все остальные его этапы. При этом приходится на ходу заново конструировать урок. Вернуть его в нужное русло сможет только богатый методический арсенал учителя и его способность быстро принимать решения.

Выбор форм проверки знаний и умений учеников зависит от содержания проверяемых знаний. Проверка сложных теоретических вопросов осуществляется обычно при индивидуальном опросе. Фронтальный устный опрос планируется при проверке объемного, но не сложного учебного материала насыщенного фактами. Фронтальный письменный опрос проводится, когда необходимо установить уровень усвоения всеми учениками одного-двух важных теоретических вопросов, служащих опорными при изучении нового материала. Уплотненный опрос целесообразно планировать в тех случаях, когда следует проверить знания большого по объему учебного материала неоднородной сложности, умения учащихся работать с тем или иным средством обучения либо опросить большое количество учеников.

Таблица 2

Критерии оценки ответа учащихся на уроках биологии

Баллы	Методы контроля		
	Устный	Письменный	Лабораторно-практический
1-2	Материал излагается только в виде ответов на наводящие вопросы учителя	Выполнение заданий на повторение определений, выделение объекта, перечисление признаков и т.п.	Копирование отдельных операций, элементарных практических действий.

Продолжение табл. 2

Баллы	Методы контроля		
	Устный	Письменный	Лабораторно-практический
3-4	Содержание материала излагается поверхностно, фрагментарно, неполно, непоследовательно, несамостоятельно; ответы на вспомогательные вопросы неточные.	Выполнение стереотипных заданий (по имеющемуся образцу).	Выполнение операций по инструкции; прибегает к постоянной помощи учителя.
5-6	Содержание материала излагается последовательно, точно, правильно, осмысленно, самостоятельно; даются ответы на любые вопросы по тексту параграфа.	Выполнение стереотипных заданий, требующих объяснения: - сравнение объектов на основе их описания в учебнике - характеристика (описания структуры и функции органов и систем). Выявление основных признаков и свойств; Обобщение и систематизация сведений о биологических объектах и явлениях.	Самостоятельное выполнение всех операций с использованием инструкций, готовых алгоритмов.
7-8	Материал излагается сжато, структурируется в соответствии с собственной логической схемой учащегося; свободно использует наглядные средства для иллюстрации ответа, приводятся дополнительные примеры из литературы или собственного опыта для подтверждения изложенной теории.	Выполнение заданий на использование знаний в незнакомой ситуации; Вопросы причинно-следственного характера, на объяснение, сравнение, классификацию, поиск закономерностей, обобщения: - обоснование гигиенических правил и норм, форм взаимодействия; - доказательства происхождения родства; - определение единства организма и окружающей среды.	Решение дополнительных (указанных учителем) задач лабораторного или природного исследования.

Продолжение табл. 2

Баллы	Методы контроля		
	Устный	Письменный	Лабораторно-практический
9-10	Высокая степень обобщения материала на основе ведущих биологических законов и идей. Самостоятельно устанавливаются связи данного материала с другими естественными предметами, проводятся аналогии. Материал излагается системно, образно, доказательно, иллюстрируется собственными схемами	Выполнение заданий на проектирование, моделирование, исследование; ответы на вопросы поискового характера, участие в дискуссии.	Владеет приемами исследования природных объектов с определением целей и методики экспериментов.

Выставляемая при контроле отметка должна носить интегральный характер как показатель, отражающий и характеризующий результаты учебной деятельности учащегося. В таблице 2 отражены общие принципы поуровневого подхода к оцениванию ответов учащихся при устном, письменном и лабораторно-практическом контроле с учетом количественных и качественных показателей учебной деятельности.

Таким образом, при поурочном контроле учитель определяет как уровень достигнутых учащимся успехов, так и имеющиеся затруднения в освоении учебного материала на конкретном этапе изучения. Для этого учитель предоставляет возможность ученику выполнить задания, соответствующие разным уровням усвоения изучаемого материала – от узнавания до применения в незнакомой ситуации (см. ***Приложение 1***).

Тематический контроль. Проводится для проверки степени усвоения школьниками учебного материала определенной темы программы. Требования к оценке результатов учебной деятельности возрастают, поскольку отражают результаты относительно завершенного этапа обучения. Формы тематического контроля определяются учителем. Это может быть тестирование, ответы на вопросы в устной или письменной форме, изложение материала по определенному объему изученной темы, комбинированные задания и т.п. Возможен вариант построения свернутого текста, который включает 3 задания: на воспроизведение, конструирова-

ние, перенос знаний. Для контроля результатов учебной деятельности после прохождения темы так же можно составить задания всех пяти уровней. Продолжительность проверочной работы может варьировать от 20 до 45 минут в зависимости от объема и сложности изученного материала. Результаты тематического контроля являются определяющими при выставлении отметки за учебную четверть.

Промежуточный (периодический, четвертной, триместровый, полугодовой) контроль. Осуществляется с целью проверки уровня усвоения учащимися учебного материала за длительный промежуток времени и при необходимости может проводиться в конце четверти (триместра, полугодия). В промежуточный контроль обычно включают задания, нацеленные на знания наиболее общих понятий и закономерностей, а не на детали изученных биологических объектов и процессов. Учащимся предъявляются задания рецептивного, рецептивно-продуктивного, репродуктивного, продуктивно-творческого и продуктивного характера. Продолжительность выполнения работы – от 30 до 45 минут.

Выставление отметки за четверть (триместр или полугодие). Проводится на основании результатов тематического и промежуточного контроля с учетом преобладающего или наивысшего (по усмотрению учителя) поурочного балла как среднее арифметическое отметок. При этом учитывается динамика индивидуальных учебных достижений ученика на конец четверти, триместра или полугодия. По учебным предметам, на изучение которых отводится по одному часу в неделю, отметка может выставляться за триместр или полугодие. Таким образом, отметка за учебную четверть и полугодие определяется как результат учебной деятельности ученика за данный период времени на основе анализа результатов:

– тематических проверочных работ;
– лабораторных работ;
– индивидуальных, творческих работ;
– четвертной проверочной работы.

Отметка за четверть выставляется как среднеарифметическое в случае, если учитель при организации текущего поурочного контроля дает возможность получить учащемуся наивысший балл. В противном случае текущие отметки служат только для коррекции деятельности учащегося и педагога, а четвертная оценка выставляется как среднее арифметическое результатов промежуточных самостоятельных и тематических контрольных работ, которые также дают возможность получения наивысшего балла.

Проведение итогового контроля. Предполагает определение уровня усвоения учебного материала учащимися за год. При организации итогового контроля необходимо соблюдение следующих правил:

– единообразие контроля для всех обучаемых, независимо от их индивидуальных возможностей, с использованием единой оценочной шкалы;

– определение итоговых целей обучения на основании нормативных документов, что позволяет обеспечить стабильность и сопоставимость результатов;

– необходимость включения в процедуру итогового контроля выполнения работы, которая включает в себя задания всех уровней сложности (от 1 до 10 баллов).

Годовая отметка выставляется как среднее арифметическое отметок по четвертям (триместрам, полугодиям) с учетом динамики индивидуальных учебных достижений учащихся на конец учебного года, поскольку в данном случае речь идет о завершенном этапе обучения. В случае сдачи экзамена по биологии итоговая отметка выставляется на основе годовой и экзаменационной.

3. ОЦЕНИВАНИЕ ОПИСАТЕЛЬНОГО ОТВЕТА УЧЕНИКА

Первичное знакомство с биологическим материалом начинается с восприятия и фиксации учащимися биологических объектов и явлений. На следующем этапе происходит выявление признаков и свойств этих объектов и явлений, создаются представления. На их основе идет обобщение и классификация, усвоение терминов и определений, а как итог – формирование эмпирических понятий.

При оценке устного либо письменного ответа учителю предстоит определить степень структурированности и систематизированности знаний учащегося (табл. 3). Учителем оценивается и биологическая грамотность речи ученика: как воспроизводятся отдельные факты, излагается ли фактический материал на уровне эмпирических представлений и понятий либо изложение материала происходит на теоретическом уровне, устанавливаются ли причинно-следственные связи, насколько богат биологический терминологический словарь ученика и логичность построения ответа в целом.

Выше ценится ответ ученика дополненный собственными схемами, таблицами или составленными иллюстрациями; ответ, в котором все фактические данные классифицированы по группам, объединены на ос-

новании выделенных признаков или структурированы. Например, не так важно число конкретных примеров личинок животных в ответе, как объяснение роли личиночной стадии в жизненном цикле животного.

Таблица 3

Оценка описательного ответа

Уровень учебных достижений (баллы)	Правильность, структурированность, осмысленность знаний	Сформулированность общеучебных умений	Форма ответа
Первый (1-2)	Фрагментарный пересказ с низкой степенью осмысления	Прямое воспроизведение фактического материала; выделение объекта на рисунке, таблице, в тексте	Устный, письменный
Второй (3-4)	Содержание материала излагается фрагментарно, неполно, непоследовательно, несамостоятельно, ответы на вспомогательные вопросы неточные	Прямое воспроизведение фактического и теоретического материала без обобщений и выводов	Пересказ (устный или письменный), диктант, тесты в пределах параграфа
Третий (5-6)	Содержание материала излагается последовательно, точно, правильно, осмысленно, самостоятельно; даются ответы на любые вопросы по тексту параграфа	Вариативное воспроизведение фактического и теоретического материала; проявляются умения обобщать, структурировать материал на основной и второстепенный	Тестирование в пределах темы учебника; устное или письменное описание биологического объекта, явления или таксона
Четвертый (7-8)	Приводятся дополнительные примеры из литературы или собственного опыта для подтверждения изложенной теории; самостоятельно раскрываются причинно-следственные связи, проводится анализ материала, сравнение, сопоставление биологических объектов; устанавливаются связи с другими разделами и курсами биологии	Материал излагается сжато, структурируется в соответствии с собственной логической схемой; для иллюстрации ответа свободно используются наглядные средства	Ответ-описание, доклад, ответ-сравнение, тестирование (с включением изученного материала всего раздела)

Продолжение табл. 3

Уровень учебных достижений (баллы)	Правильность, структурированность, осмысленность знаний	Сформулированность общеучебных умений	Форма ответа
Пятый (9-10)	Понимание мировоззренческого значения материала; самостоятельное установление связей данного материала с другими естественными предметами, приведение аналогии	Свободное ведение диалога, дискуссии по данной теме, аргументация своих выводов; материал излагается системно, образно, доказательно, иллюстрируется собственными схемами таблицами	Сообщение, доклад, реферат, выступление на конференции, олимпиаде

При оценке результатов учебной деятельности учащихся учитываются допущенные существенные и несущественные ошибки. **К категории существенных ошибок** относятся ошибки, свидетельствующие о том, что учащийся не усвоил основной учебный программный материал, не умеет оперировать им и применять в ходе решения биологических заданий. **К категории несущественных ошибок** относятся грамматические ошибки в биологических терминах, отдельные ошибки вычислительного характера, небрежное выполнение записей, рисунков, схем. Количество баллов за выполнение задания снижается не менее чем на 50 процентов, если в нём допущена существенная ошибка, и не менее чем на 10 процентов, если в нём допущена несущественная ошибка.

При устном опросе оговорки и другие несущественные ошибки должны быть исправлены самим учащимся при наводящих вопросах учителя.

Необходимо помнить, что качественное оценивание ответов учащихся всегда должно предшествовать выставлению количественной оценки в баллах.

3.1. Устный контроль

Устный контроль представлен многочисленными формами, из которых наиболее часто применимы:

1. Фронтальный опрос,
2. Индивидуальный опрос учащегося у доски, желательно с комментированием ответа другими учащимися,
3. Взаимоопрос учащихся, в том числе и с элементами игры (один ряд спрашивает учащихся другого ряда и т.п.),
4. Индивидуальный (групповой) опрос на зачете,

5. Конкурс на лучший ответ,

6. Устная олимпиада и др.

Устный контроль способствует развитию речи учащихся, позволяет оперативно проверить знания, привлечь к осуществлению контроля самих учеников, хорошо сочетается с навыками практической работы. Поскольку при обучении биологии устный опрос учащихся является одним из основных методов контроля, к нему предъявляется ряд требований:

1. Всем формам устного контроля должна сопутствовать обстановка делового сотрудничества учителя и учеников, атмосфера взаимного доверия и доброжелательности.

2. Выставлению отметок должна сопутствовать предельно понятная школьникам мотивировка каждой отметки.

3. Ученики должны иметь возможность исправить отрицательную отметку.

4. Недопустимо вместо оценки знаний и трудолюбия учащегося давать оценку его моральным качествам.

5. Во время опроса должны быть заняты все дети класса, а не только опрашиваемые.

6. Не допускать реплик, которые бы заранее настраивали учащегося на плохой ответ.

7. Не использовать отметку в качестве дисциплинарного взыскания.

8. Не ставить несколько отрицательных отметок подряд (более 2) – это вызывает у ученика чувство обреченности и недоброжелательности по отношению к учителю. После выставления 2 отрицательных отметок необходимо предоставить ученику конкретную возможность для их исправления.

Устная фронтальная проверка не позволяет установить всю глубину усвоенных знаний, но в течение короткого времени учитель уточняет, насколько весь класс усвоил основные представления об изучаемом явлении или объекте, умеют ли учащиеся обобщать и систематизировать знания, устанавливать простейшие связи. Метод индивидуального опроса позволяет выявить степень владения изученным материалом, умение формулировать, высказывать и аргументировать свои суждения. Важно использовать вопросы, требующие сравнения, установления причинно-следственных связей, основных признаков и свойств, формулировки выводов и обобщений.

К недостаткам устного контроля относят:

– ограниченные возможности контроля общеучебных умений и навыков,

– ограниченные возможности дифференцированного подхода к кон-

тролю (например, на качество ответа учащихся с замедленной реакцией может оказать влияние недостаток времени, отведенного для ответа),

– избыточное увлечение фронтальным опросом может повлечь формирование у учеников привычки к коротким однозначным ответам.

Общее количество вызванных для ответа учеников зависит от объема изучаемого материала и от работы, которую учитель наметил провести на уроке. В отдельных случаях проверка знаний как самостоятельный этап урока может вообще отсутствовать. Лучше не довести до конца один из элементов урока, чем скомкать весь урок, не сделав главного – изучения новых знаний и их закрепления.

Опрос на уроке необходимо производить по заранее подготовленным вопросам. Формулировка заданий должна быть обращена не только к памяти ученика, но и требовать понимания биологических явлений и процессов. В опрос также необходимо включать ранее изученный материал, логически связанный с темой урока и использовать его для подготовки к изложению нового материала; стремиться по возможности привлекать к ответу собственные наблюдения учащихся и выводы из этих наблюдений. Учитель не должен отвечать сам вместо ученика, пропускать ошибки учащихся, довольствоваться неполными, неточными ответами. Необходимо уметь на ходу углубить и направить опрос, добиться исчерпывающего ответа, одновременно не забрасывая ученика рядом вопросов, тем самым мешая ему собраться с мыслями. Недопустимо неверно оценивать ответ: заниженная отметка порождает у ученика чувство несправедливости, завышенная – роняет авторитет учителя.

3.2. Письменный контроль

Письменный контроль представлен достаточным разнообразием форм, среди которых наиболее распространены:

1. Упражнения, задания, в том числе тестовые, задачи, диктанты, письменные ответы на вопросы, содержащиеся в учебных пособиях, дидактических материалах,

2. Составление планов-конспектов, опорных схем, аналитических и обобщающих таблиц, диаграмм, схем, алгоритмов,

3. Оформление отчётов по результатам лабораторных опытов, практических работ, экскурсий,

4. Рефераты.

Очень перспективный и педагогически важный прием проверки – тест. Тест – это инструмент, который состоит из инструкции по его выполнению, системы тестовых заданий, соответствующих эталонов их

выполнения и схемы для обработки и анализа результатов. Преимущества тестов достаточно велики. Во-первых, это более качественный и более эффективный способ оценивания, т.к. здесь используются стандартные процедуры проведения и контроля показателей качества по каждому из предложенных учащимся заданий. Во-вторых, тесты дают возможность оперативной коррекции знаний и умений учащихся по каждому элементу содержания обучения: ключевым понятиям, фактам, правилам, законам и т.п. При этом можно сравнивать сегодняшние и прежние успехи учеников, обученность различных групп учащихся. В-третьих, с помощью тестов за сравнительно небольшой промежуток времени можно охватить проверкой большой материал: темы, полугодия, учебного года. И, наконец, в тестах заключен большой интервал оценивания, т.е. он хорошо согласуется с поуровневым оцениванием по 10-балльной системе оценки учебных достижений учащихся. Это возможно за счет включения в тест как репродуктивных, так и эвристических заданий.

В тестах могут быть представлены задачи и задания различных уровней сложности, от простых до очень сложных, среди которых задания: с выбором ответа; бинарные (да или нет); на заполнение пропусков; со свободно конструируемым ответом (являются наиболее трудными для учащихся) и др. Время работы с тестом ограничено, но достаточно для выполнения всех или большей части заданий.

Существуют различные способы предъявления тестов учащимся:

1. На печатной основе. На отдельных листах или в брошюре помещены тестовые задания, по каждому из которых учащиеся фиксируют свои ответы.

2. С помощью компьютера. Здесь на каждый монитор в произвольной последовательности выдаются тестовые задания, но так, что в отведенное время каждый учащийся может получить их полный комплект.

3. Вербально. Учитель диктует вопросы или задания (продлить начатую им фразу, записать формулу, вычислить, изобразить графически и т.п.), а учащиеся фиксируют свои ответы в тетради или на отдельном бланке.

4. На классной доске или в проекции на экран. Ответы учащиеся фиксируют на отдельном бланке или в тетради.

Каждый из выше перечисленных способов предъявления тестов имеет свои достоинства и недостатки. Например, два последних способа являются наиболее дешевыми, но менее удобными для восприятия учащимися. Вербальный тестовый контроль не учитывает темпа познавательной деятельности учащихся. Тест на печатной основе удобен для школьников, но требует затрат средств на бумагу и тиражирование материалов.

Тестирование с использованием компьютера позволяет использовать интерактивный режим работы, а также дает возможность предварительной тренировки учащихся, просмотра ошибок и коррекции пробелов в знаниях и умениях.

К недостаткам письменных форм контроля относятся:

1. Ограниченные возможности в выявлении общеучебных умений и навыков, дифференциации заданий;
2. Нерациональная организация труда педагога при проверке результатов контроля, требующей дополнительных затрат времени;
3. Не происходит развития устной речи учеников;
4. Невозможность сочетать письменный контроль с проверкой практических навыков.

Однако по сравнению с устными формами письменный контроль представляет больше возможностей рациональной организации времени на уроке, позволяет более объективно оценивать учащихся, которые «теряются» при устном контроле, волнуются при ответе, и развивает навыки письменной речи.

3.3. Оценивание ответов учащихся на вопросы, выполнение заданий и решение задач. Общие подходы к составлению заданий

Поскольку в 10-балльной системе оцениваются не сами знания, а умения их использовать, поэтому при выполнении биологических заданий и при ответе на вопросы ученику чаще всего приходится выполнять следующие операции:

– распознавать биологические объекты на рисунках и таблицах;

– давать характеристику биологического объекта или явления;

– сравнивать биологические объекты или явления, процессы;

– воспроизводить и пояснять основные положения теорий, законов;

– описывать морфологию;

– решать генетические, экологические, молекулярно-биологические и др. задачи;

– давать характеристику особенностей строения и функционирования организмов в связи со средой обитания;

– осуществлять историческую реконструкцию условий, процессов, имевших место при тех или иных эволюционных явлениях;

–устанавливать логическую связь: строение – свойства – функции.

Эти учебные действия лежат в основе формирования биологических

умений учащихся и являются главным показателем для оценивания глубины освоения учеником биологической информации. Учитель предлагает учащимся вопросы и задания на отработку перечисленных выше биологических умений, а затем определяет глубину усвоения биологического материала. Важно, чтобы на каждом уроке у учителя в запасе были вопросы и задания всех уровней.

Учебную деятельность учащихся при развитии биологических умений можно организовать, предлагая им следующие алгоритмы.

Сравнить два биологических объекта – это значит:

– знать особенности строения, функционирования, развития сравниваемых видов растений или животных, семейств, классов, типов, царств;

– выделить основания, признаки, параметры для сравнения (внешнее строение или особенности строения систем органов, или особенности протекания физиологических процессов, или экологические характеристики и значение в природой др.);

– указать общие черты сравниваемых объектов;

– определить причины сходства и наличия общих черт;

– указать отличия сравниваемых объектов по каждому выделенному параметру, можно в виде таблицы;

– объяснить причины различий и сделать вывод на основании сравнения.

Обосновать, например, правила гигиены зрения, – **это значит:**

– знать основные правила гигиены зрения (прочитай, повтори, сформулируй на основании текста учебника);

– знать структуру органа зрения (изучи, повтори, вспомни);

– объяснить каждое правило на основе особенностей строения органа зрения, заполнить таблицу 4:

Таблица 4

Обоснование гигиенических правил

Формулировка гигиенического правила	Обоснование

– проанализировать причины снижения зрения у учащихся;

– написать рекомендации по сохранению остроты зрения у школьников.

Охарактеризовать особенности строения и функционирования организмов в связи со средой обитания – это значит:

– определить особенности среды обитания данной группы организмов;

– указать эволюционное положение данной группы;

– перечислить особенности строения органов и систем органов организмов данной группы;

– каждую особенность строения согласовать с особенностями проте-

кания процессов жизнедеятельности;

– установить логическую связь: *особенности среды – особенности физиологических процессов – особенности строения.*

– сделать вывод о закономерностях строения и образа жизни данного биологического объекта.

Можно использовать другой алгоритм, отмечая:

– особенность строения *(что?* – обтекаемая форма тела рыбы);

– физиологическое обоснование (*зачем?* – увеличение скорости за счет уменьшения сопротивления);

– связь с особенностями среды (*почему?* – вода имеет большую плотность и оказывает большое сопротивление при движении).

Установить взаимосвязь строения и функций органа (биомолекул, внутриклеточных структур, систем органов) – это значит:

– перечислить (назвать, выписать) основные функции данного органа;

– для выполнения каждой функции данный орган имеет специальные приспособления. Определить особенности строения и расположения клеток, тканей, частей данного органа и выписать их отдельно для каждой функции;

– сделать вывод о строении данного органа в связи с его функциями.

Описать какое-то животное – это значит указать:

– среду обитания, образ жизни;

– характер движения;

– тип питания;

– особенности дыхания;

– особенности размножения и развития;

– поведение и восприятие сигналов окружающей среды;

– роль в природе;

– сделать вывод о закономерностях строения и образа жизни данного животного.

Составить общую характеристику типа (класса) животных – это значит указать:

– среду обитания и биологию животных данного типа (класса);

– симметрию, отделы тела, покровы;

– способ и органы передвижения;

– строение опорно-двигательной системы;

– наличие полости тела;

– строение пищеварительной системы;

– строение органов дыхания;

– строение выделительной системы;

– строение кровеносной системы;

– строение нервной системы и органов чувств;

– строение половой системы, размножение;

– особенности развития (количество зародышевых листков, первичнорвторичноротые, циклы развития, фазы и периоды, смена хозяев);

– систематическое положение данного типа (класса), происхождение;

– типичных представителей и их практическое значение.

При составлении и оценивании разноуровневых биологических вопросов и заданий можно воспользоваться материалом таблиц 5, 6. В табл. 5 представлены примерные формулировки вопросов, для оценивания умения учащегося решать задачи и выполнять задания. Также отражены некоторые типы заданий исходя из 10-балльной системы оценивания достижений учебной деятельности учащихся.

Таблица 5

Оценка умений отвечать на вопросы, выполнять задания, решать задачи

Уровень учебных достижений (баллы)	Уровень владения знаниями	Тип заданий	Формулировка заданий
Первый (1-2)	Оперирование отдельными фактами	Выполнение заданий на копирование, повторение определений, выделение объекта, отбора признаков и т.п.	Отбери ...; Выбери ...; Подчеркни ...; Продолжи предложение…; Найди на таблице...
Второй (3-4)	Оперирование фактами, представлениями; выявление отдельных связей, признаков, свойств	Выполнение стереотипных заданий (по имеющемуся образцу)	Сформулируй ...; Дай определение...; Воспроизведи ...; Перечисли ...; Назови ...; В какой последовательности...
Третий (5-6)	Свободное воспроизведение определений; владение простыми (эмпирическими) понятиями	Выполнение заданий, требующих объяснения, сравнение объектов на основе их описания в учебнике; характеристика (описание) структуры и функции органов и систем; выявление основных признаков и свойств	По какой причине..? Установи зависимость… Почему...? Зачем...? В чем отличие...? Как? Вследствие чего ...? Опиши (строение, последовательность процессов)... Перечисли (черты приспособленности)...

Продолжение табл. 5

Уровень учебных достижений (баллы)	Уровень владения знаниями	Тип заданий	Формулировка заданий
Четвертый (7-8)	Свободное владение ключевыми понятиями и законами темы; умение выводить и объяснять закономерности, связи на основе целостности и системности живой природы	Выполнение заданий на использование знаний в знакомой ситуации; вопросы причинно-следственного характера, на объяснение, сравнение, классификацию, поиск закономерностей, обобщение; обоснование гигиенических правил, доказательства происхождения и родства; установление взаимосвязи строения и функции; определение единства организма и окружающей среды; обобщение и систематизация сведений о биологических объектах и явлениях; классификация	Используя данный образец (алгоритм), реши задачу; Объясни взаимозависимость; Приведи примеры, иллюстрирующие, доказывающие...; Дай сравнительную характеристику...; Установи причины сходства, различия); Какие тенденции (закономерности) проявляются в эволюции...? Сформулируй вывод о…; Обоснуй роль ...
Пятый (9-10)	Владение общебиологическими понятиями; применение знаний научных теорий, законов, свойств и признаков жизни для выполнения заданий и ответов на вопросы; владение системным подходом к анализу биологических явлений и систем (умение видеть объект как совокупность элементов и как часть чего-то большего)	Выполнение заданий на проектирование, моделирование, исследование; ответы на вопросы поискового характера, участие в дискуссии	Что произойдет, если...? Что получится при...? Смоделируйте процесс...; Найдите изменения в...; Сконструируйте (прибор); Спроектируйте опыт по выяснению...; Предложите меры по...; Опишите возможные последствия...; Представьте последовательность процессов при возникновении данного приспособления …

Таблица 6

Некоторые виды заданий на применение знаний в знакомой ситуации

Ботаника	Зоология	Анатомия	Общая биология
Обоснование агроприемов по схеме: *Что делаем? Зачем?* Обоснование значения почвы, воздуха, воды, температуры для растений	Обоснование мер охраны животных по схеме: *причины исчезновения; меры охраны*	Обоснование гигиенических правил по схеме: *Что нельзя делать? Почему?* Обоснование норм здорового образа жизни	Обоснование мер охраны природы по схеме: *изменения в биогеоценозе – возможные последствия – меры охраны*
Сравнение внутренней структуры корня, стебля, листа, установление причин сходства и различия	Сравнение систем органов разных животных и определение причин их различия	Сравнение эритроцитов человека и лягушки и определение следствий их различия	Сравнение структуры и функций разных клеток и определение причин их сходства и различия; почему жиры, а не углеводы являются главным источником метаболической воды?
Определение взаимосвязи структуры и функций клеток, тканей, органов растения	Определение взаимосвязи строения и жизнедеятельности животных с образом жизни и средой обитания: каким образом особенности строения и жизнедеятельности птиц и насекомых связаны с полетом? ... с выходом на сушу?	Определение взаимосвязи структуры и функции органов и систем человека	Определение взаимосвязи строения, свойств и функций биомолекул
Определение причин изменений структуры и функций растения (как в онтогенезе, так и в филогенезе)	Определение тенденций и причин изменения систем органов животных (в филогенезе)	Определение причин нарушения гомеостаза и условия его восстановления	Определение причин колебания численности вида, нарушения равновесия в экосистеме

Продолжение табл. 6

Ботаника	Зоология	Анатомия	Общая биология
Доказательство целостности растительного организма на основе анализа жизненных свойств (рост, развитие, размножение, питание и т.д.)	Доказательство происхождения типов животных Доказательство приспособленности животных к условиям среды обитания	Доказательство целостности организма человека на основе изученного материала	Доказательство и иллюстрация конкретными примерами основных закономерностей эволюции
Составление описательных и сравнительных характеристик растений и их систематических групп	Составление описательных и сравнительных характеристик животных и их систематических групп	Составление сравнительных характеристик видов костей и их соединений, видов мышечной ткани, нервной и гуморальной регуляции и т.п. Описание изменений жизненных функций организма в зависимости от изменения внешних условий	Составление описательной характеристики вида, биогеоценоза

При выставлении отметок за выполненное задание необходимо определить уровень усвоения материала, продемонстрированный учеником. Так, если он, обосновывая правила гигиены зрения, закончил свой ответ анализом причин снижения зрения у учащихся и предложениями по профилактике развития близорукости, – ответ оценивается как творческий (9 – 10 баллов). Если же ученик ограничился обоснованием каждого правила – 8 баллов, если их перечислением – 6 баллов и ниже. Несущественные (для данного уровня усвоения материала) ошибки ведут к снижению отметки за задание максимум на 1 балл (10 %). Существенные недочеты для данного уровня учебной деятельности искажают смысл содержания и показывают, что данный уровень учебного материала не освоен. Отметка за данный уровень не выставляется, а оценивается предыдущий, полностью освоенный уровень.

4. ЛАБОРАТОРНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕГО ОЦЕНИВАНИЯ

Практические методы обучения биологии могут быть использованы на разных этапах познавательной деятельности учащихся. Если наблю-

дения и опыты ученики проводят в период изучения нового материала, то мы имеем дело с лабораторными работами. Дидактическая сущность лабораторных работ состоит в использовании практических методов обучения для формирования новых знаний и практических умений. Лабораторные и практические работы различаются не только по решаемым дидактическим задачам, но и по структуре (табл. 7).

Лабораторно-практический контроль включает ряд аспектов контроля, таких как проверка:

– навыков и умений постановки эксперимента;

– навыков работы с увеличительными приборам;

– умения пользоваться определителями;

– навыков работы с раздаточным материалом;

– практических умений по закладке и проведению опытов на пришкольном участке.

Таблица 7

Структура лабораторных и практических работ

Лабораторные работы	Практические работы
1. Постановка задач 2. Конструктивная беседа об особенностях содержания изучаемого материала 3. Самостоятельное выполнение наблюдений и опытов 4. Фиксация результатов. Формирование выводов 5. Заключительная беседа	1. Постановка задач 2. Выявление опорных знаний и умений учащихся, необходимых для проведения работы 3. Инструктивная беседа об особенностях методики выполнения работы с демонстрацией приемов работы 4. Пробное выполнение операций с анализом ошибок 5. Тренировочные упражнения для закрепления умений и навыков 6. Заключительная беседа с фиксацией результатов

Оценка навыков выполнения лабораторных и практических работ обладает определенной спецификой. Основные критерии такой оценки следующие:

1. Внимательность учащегося при изучении письменной инструкции по проведению работы;

2. Соблюдение правил техники безопасности и гигиены труда;

3. Организация рабочего места, выполнение расчетов;

4. Технология операций по проведению работы;

5. Правильность и самостоятельность подбора инструментов, приборов и материалов;

6. Отношение к труду, дисциплина во время выполнения работы;

7. Оформление отчета.

Отметка за выполнение практической работы вполне уместна потому,

что к моменту ее выполнения осуществлена уже значительная часть познавательного цикла. При выставлении отметки необходимо учитывать не только знания, но и умения, которыми овладели учащиеся.

Системное построение лабораторного практикума по биологии позволит объединить все лабораторные работы программы на основе формируемых специальных практических умений учащихся, определить необходимое их количество, исходя из заданного уровня результатов учебной деятельности. В таблице 8 представлены основные критерии оценки сформированности исследовательских умений учащихся в зависимости от уровня обучения и степени самостоятельности выполнения работы.

Таблица 8

Оценка степени сформированности навыков исследования природы

Уровень учебных достижений (баллы)	Методы изучения природы	Степень самостоятельности	Виды и примеры
Первый (1-2)	Элементы наблюдения и описания	Копирует элементарные виды практических действий; фиксирует отдельные параметры в наблюдаемом или описываемом явлении или предмете	Программные лабораторные и практические работы
Второй (3-4)	Описание природного объекта; наблюдение в лаборатории за стабильным биологическим объектом; проведение программных опытов; работа с определительными карточками	Выполняет операции по инструкции; прибегает к постоянной помощи учителя;	Программные лабораторные и практические работы
Третий (5-6)	Описание природного объекта или явления; наблюдение в природе и в лаборатории за стабильными и динамичными биологическими объектами; проведение опытов, экспериментов; работа с определителями, справочниками	Самостоятельное выполнение всех операций с использованием инструкций, готовых алгоритмов	Программные лабораторные и практические работы

Продолжение табл. 8

Уровень учебных достижений (баллы)	Методы изучения природы	Степень самостоятельности	Виды и примеры
Четвертый (7-8)	Описание; наблюдение; эксперимент; применение сравнительно-аналитического (табличного) метода; литературное исследование	Самостоятельный подбор оборудования, формулирование вывода; использование вариативных методик и объектов; решение дополнительных (указанных учителем) задач лабораторного исследования	Сравните внутреннее строение листьев указанных растений и объясните причины найденных отличий. Сгруппируйте предъявленные образцы тканей и объясните принципы их классификаций
Пятый (9-10)	Сравнительно-аналитический метод (табличный, описательный); лабораторное исследование; природное исследование; литературное исследование; историческая реконструкция; моделирование; проектирование	Владеет элементарными приемами научного исследования с самостоятельным определением целей, средств и методов исследования (проблема-задача-гипотеза; отбор объекта и метода; проведение эксперимента; сбор и обработка данных; оформление и предъявление результатов)	Определите экспериментально, зависит ли внутреннее строение листа от положения его на ветке? Обладает ли раздражимостью эвглена? Представьте модель опыта по выяснению роли углекислого газа в жизни растений (животных). Какое удобрение повышает иммунитет растений? Предложите схему опыта для получения ответа на этот вопрос.

Знания, полученные на лабораторных занятиях, хорошо запоминаются и долго держатся в памяти, так как на лабораторных занятиях учащиеся учатся приобретать знания самостоятельно, путем непосредственного изучения объектов живой природы. Это имеет большое значение для формирования умений самостоятельного изучения природы. Кроме того, в процессе лабораторных занятий учащиеся приобретают ряд практических умений и навыков: обращаться с различными приборами и инструментами, навыки рассмотрения под лупой, зарисовок с натуры и т.д. Эти занятия развивают у учащихся интерес к изучению природы: хорошо рассмотрев и усвоив природный материал, ученики получают удовлетворение и стремление к дальнейшему изучению. И, наконец, они имеют значение в воспитательном отношении: при их правильной организации

имеется возможность воспитывать культуру труда, бережное отношение к инструментам, материалам; воспитывается сознательная дисциплина в условиях, отличных от обычных уроков с изложением учителя. Кроме того, лабораторные занятия приучают учащихся доводить работу до определенного результата и воспитывают сознательную дисциплину труда.

Аналогично теоретическим знаниям, исследовательские умения также «выстраиваются» по степени овладения ими учащихся. Первый уровень (1-2 балла) – ученик повторяет, копирует практические действия поэтапно за учителем или одноклассником. Второй уровень (3-4 балла) – действие приобретает самостоятельный характер, но не всегда осознается, зачем это необходимо сделать, почему следует делать эту операцию так, а не иначе. Как правило, выполняется только часть программной лабораторной работы, исследуется только один объект или свойство. Ученик нуждается в помощи учителя или одноклассников для формулирования вывода, выполнения того или иного практического действия (например, настройки микроскопа). Следующий уровень (5-6 баллов) требует самостоятельного выполнения всей лабораторной работы, предполагающей осознанное использование какого-то одного практического умения: наблюдения, сравнения, описания, использования готовых препаратов или приготовления микропрепарата самим учеником и т.д. Все действия выполняются самостоятельно по имеющейся инструкции, формулируется вывод, даются ответы на поставленные вопросы.

Если требуется проанализировать полученные данные и сделать вывод на основании сравнения, сопоставления, выделения существенных особенностей, то предполагается, что ребенок конструирует новые для себя знания. Оценивается такая работа в 7-8 баллов. Здесь имеет место синтез теоретических и практических умений. 8 баллов может получить также и ученик, который объяснил особенности применения именно этого приема или метода для аналогичных исследований или применил данный прием для исследования нескольких объектов. Поэтому, многие программные лабораторные работы должны быть «усилены» дополнительными заданиями или вопросами для выхода на уровень применения знаний и умений.

Для учеников, проявляющих повышенный интерес к экспериментальным биологическим методикам (9-10 баллов) предлагаются специальные дополнительные задания, направленные на более глубокое освоение практических умений, дополнительные лабораторные работы или более глубокий теоретический анализ полученных экспериментальным способом данных.

Таким образом, происходит градация и степени усвоения одного уме-

ния, и наращивание новых умений по уровням учебных достижений (см. ***Приложение 2***).

5. ТВОРЧЕСКИЕ, ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ, ПОИСКОВЫЕ БИОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ, ВОПРОСЫ И ЗАДАЧИ

Особую сложность вызывают вопросы творческого, поискового характера. Какие биологические вопросы и задания можно отнести к творчески и оценивать в 9 - 10 баллов? О каком творчестве может идти речь на обычных уроках, где школьники усваивают то, что было уже открыто учеными?

Рассмотрим некоторые типы биологических вопросов и заданий поискового характера и подходы к их оцениванию.

Вопросы на анализ функций, процессов жизнедеятельности. *Ученик дает ответ по собственному плану. Классифицирует функции с обоснованием предложенного им способа классификации.*

1. Зачем паукам паутина?
2. Какие функции может выполнять опушение различных частей растения?
3. Какова роль хвоста в жизни животных?
4. В чем состоит роль личинок в жизни вида?
5. Почему зрение считают основным источником информации для человека?

Вопросы о «способах решения задачи». *Необходимо описать, как та или иная конкретная экологическая задача решается разными организмами. Например, вопросы на связь строения с образом жизни еще в большей степени требуют наличия плана в ответе, систематизации знаний и их обобщения. При этом резко снижается ценность отдельных пунктов – их слишком много. Более важны подходы к классификации, ее полнота и иерархичность.*

1. Какие животные заботятся о потомстве и в чем это выражается?
2. Какими способами животные защищаются от хищников?
3. Какими приспособлениями обладают растения засушливых мест?
4. Какие способы обмена информацией существуют в животном мире?
5. Какие приспособления к паразитизму появились в ходе эволюции?
6. Какие приспособления необходимы летающим (парящим, плавающим, бегающим) организмам?
7. В каких условиях и почему данный признак бывает полезен?
8. В каких условиях могут жить изображенные животные (растения)?

Вопросы на сопоставление. *Ученик сравнивает признаки и комментирует ответ с точки зрения их сходство и различия. Такие вопросы развивают аналитическое мышление, т. к. ученик при ответе пробует установить связи между разными биологическими объектами, выделяет признаки и сравнивает их.*

1. Какие преимущества дает насекомым умение летать?
2. Чем отличается полет насекомого от полета птицы?
3. Какие особенности характеризуют обмен веществ прокариотических организмов?
4. В чем сходство и различия ферментов и химических катализаторов?

Вопросы на установление связей между объектами и понятиями разных разделов биологии, между биологией и другими науками. *Требуется продемонстрировать умение сравнения сильно различающихся объектов, использования аналогии и способности проведения логического анализа.*

1. Какие сходные приспособления возникли у растений и животных при выходе на сушу?
2. Сравните механизмы транспорта веществ у растений и животных.
3. Можно ли ожидать исчезновения из популяции рецессивного аллеля, если люди, страдающие данной болезнью не оставляют потомства?
4. Какие физические и химические явления имеют место при терморегуляции у человека?
5. Каково действие гипертонического раствора на клетки организмов разных царств?

Вопросы на установление «глобальных» связей. *Вопросы требуют системного мышления. Это вопросы о системах с большим количеством связей, которые могут изменяться во времени – анализ процессов, происходящих в целом организме, экосистеме, биосфере, в процессе эволюции.*

1. К каким последствиям может привести исчезновение мутаций?
2. Как вы представляете себе последовательность процессов, происходящих при появлении разнообразных тканей растения?
3. Какие последовательные изменения условий существования привели к появлению паразитических червей?
4. Рассмотрите все последствия, к которым привело бы полное исчезновение насекомых.
5. Какие меры и почему помогают предупредить бактериальные заболевания человека?
6. Как может отразиться на здоровье человека недостаток кислорода в воздухе?
7. Какие меры (правила поведения) помогают предупредить заболевания сердца?

8. Покажите схематично структурные компоненты клетки (организма, вида, биогеоценоза, биосферы) и связи, существующие между ними. Докажите, что клетка (организм, вид, биогеоценоз, биосфера) является целостной системой.

Задачи на выдвижение гипотез. *Это задачи для объяснения какой-либо совокупности данных, в том числе и "диалоговые" задачи, где требуется выдвижение аргументов «за» и «против».*

Одни ученые считают, что обитатели глубоководных участков – эволюционно молодые виды, другие – что эволюционно древние. Приведите аргументы «за» и «против» каждой из этих гипотез.

Задачи на мысленный эксперимент. *При их решении требуется представить связи, существующие в системе и последствия, к которым приведут изменения в этой системе, придумать и интерпретировать эксперимент. Необходимо уметь выдвигать гипотезу, понимать возможную неоднозначность в интерпретации результатов, предлагать и проводить мысленные эксперименты для проверки гипотез и делать итоговый вывод.*

1. Представьте себе, что вы ученый, которому предстоит выяснить какое из предложенных удобрений повышает иммунитет растений? Предложите схему опыта для получения ответа на этот вопрос.

2. Предложите модель опыта, позволяющего определить отличает ли обезьяна синий цвет от голубого?

Таким образом, 10 – балльные вопросы – это исследовательские, проблемные, поисковые задачи, вопросы развивающего характера (см. ***Приложение 3***), содействующие развитию у ученика способностей к установлению причинно-следственных связей существующих в живой природе и умению классифицировать биологические объекты.

6. ТЕМАТИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ КАК ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ ВИД КОНТРОЛЯ

Проводится для проверки результативности усвоения материала определенной темы или раздела учебной программы. При тематическом контроле требования к оценке результатов учебной деятельности должны возрастать, так как происходит оценка результатов относительно завершенного этапа обучения учащихся. Программа по биологии построена таким образом, что каждая тема рассчитана, в среднем, на 5 – 6 ч. Такой объем материала можно считать оптимальным для проведения тематического контроля знаний учеников. При коротких темах контроль

можно объединить, при более продолжительных – разбить на небольшие законченные фрагменты.

Формы тематического контроля определяются учителем в зависимости от объема и характера изученной темы и от контролируемого вида деятельности учащихся. Это может быть одно задание описательного характера (устная или письменная форма ответа), вопросы или задания на определение степени владения понятийным аппаратом и развития биологического мышления, задачи теоретического или практического плана. Проверочные работы на предмет усвоения материала одной темы следует проводить на последнем уроке, отводя на это 20 – 45 мин.

Использование 10-балльной шкалы предполагает несколько вариантов подхода к составлению таких заданий. Вот некоторые из них.

Первый вариант. Составляются «сборные» задания высокого уровня, к решению предлагаются многошаговые биологические задачи. Например, при контроле знаний по химической организации клетки, можно дать всем учащимся класса одно задание: *«Опишите, объясните и сравните структурную функцию углеводов и липидов».* Полный, структурированный, грамотно и логично простроенный ответ на вопрос или задание, задачу такого рода оценивается в 10 баллов. Если ученик описал и объяснил структурные функции углеводов и липидов на основании их свойств, но самостоятельно не выявил критерии для их сравнения – это ответ четвертого уровня, и, в зависимости от правильности и полноты, он оценивается в 8 и 7 баллов. Если в ответе нет объяснения, а только описание данных функций в соответствии с материалом учебника – ответ оценивается как репродуктивный с выставлением 6 – 5 – 4 – 3 баллов, в зависимости от полноты, правильности и осознанности ответа.

Второй вариант. Предусматривает выполнение тестовых заданий (см. ***Приложение 4***). Предлагается до 15 закрытых и открытых тестовых заданий. Полное выполнение их необязательно. В случаях с нарушением очередности выполнения заданий, невыполнения их на нижестоящих уровнях, для объективности выставления отметок следует использовать ниже приведенную рейтинговую систему (табл. 9).

Таблица 9

Оценивание ответов тестового контроля учащихся

№ задания	Максимальный балл	Суммарный балл	Отметка
1	2	2	2
2	4	6	4
3	6	12	6
4	8	20	8
5	10	30	10

Школьникам с низким и удовлетворительным уровнем обученности достаточно выбрать 10 вопросов, со средним – 12, с высоким – 15.

Третий вариант. Работа состоит из 5 заданий: по одному заданию на каждый из пяти уровней усвоения учебного материала. Отметка за работу выставляется с применением шкал 1 и 2 (табл. 10, 11).

Таблица 10

Шкала 1: Максимальный балл задания

№ задания	Максимальный балл
1	2
2	4
3	6
4	8
5	10
Суммарный максимальный балл за выполнение всех заданий: 30	

Таблица 11

Шкала 2: Перевод суммарного балла в итоговую отметку за работу

Количество баллов, полученных учащимся	Итоговая отметка за работу
1	1
2	2
3–5	3
6–8	4
9–11	5
12–14	6
15–18	7
19–23	8
24–28	9
29–30	10

Четвертый вариант. При тематическом контроле учитель предлагает учащимся на выбор задания разного уровня: первое предполагает максимальную отметку в 6 баллов, второе – 8 баллов, третье – 10 баллов. В качестве тематического контроля можно провести и лабораторную работу. Например, при выполнении лабораторной работы «Внутреннее строение листа» на выбор ученика можно предложить 3 варианта заданий:

1. Выполните лабораторную работу по инструкции: рассмотрите и за-

рисуйте микроскопическое строение листа, сделайте вывод о соответствии строения и функций листа.

2. Сравните внутреннее строение листьев двух растений и укажите причины их различий.

3. Определите экспериментально, зависит ли внутреннее строение листа от места произрастания растения.

По разрешению учителя, ученик выполняет одно максимально сложное по уровню задание, если умения предыдущих уровней входят в него автоматически.

Пятый вариант. Для контроля знаний после прохождения темы составляется задание из вопросов разного уровня (табл. 12, ***Приложение 4***). В этом случае предлагается использовать тест, который может быть развернутым и содержать 5 – 6 заданий на все виды операционной деятельности (узнавание, воспроизведение, понимание, применение в сходной ситуации и перенос в новую ситуацию) или свернутым – и содержать 3 задания: на воспроизведение, конструирование и перенос знаний.

При проведении таких уровневых работ знания школьников оцениваются по максимальному освоенному уровню: 10 баллов ставится за безукоризненное выполнение развернутого или свернутого теста; 8 баллов – за правильно выполненные 1-го, 2-го, 3-го, 4-го задания развернутого теста или 1-го и 2-го задания свернутого теста.

Таблица 12

Тест на определение уровня обученности учащихся по данной теме

Развернутый тест			Свернутый тест		
Вид деятельности	Задания	Пример заданий	Вид деятельности	Задания	Пример заданий
Узнавание	Отбери; Продолжи; Перечисли; Построй ряд; Выбери	В приведенной формуле дипептида подчеркни радикалы аминокислот	Воспроизведение	Первый вопрос предполагает узнавание и воспроизведение	Как соединяются между собой аминокислоты?
Воспроизведение	Дай определение; Перескажи; Сформулируй	Атомы каких элементов участвуют в образовании пептидной связи?			

Продолжение табл. 12

Развернутый тест			Свернутый тест		
Вид деятельности	Задания	Пример заданий	Вид деятельности	Задания	Пример заданий
Понимание	Отчего? Почему? Зачем? По какой причине? Установи зависимость	Чем объясняется уникальность белкового состава каждого организма? Почему белки относятся к линейным полимерам?	Конструирование	Второй вопрос предполагает воспроизведение, понимание и применение	Используя знания о пептидной связи, постройте трипептид из предложенных учителем аминокислот
Применение в сходной ситуации	Выполни задание по образцу	Соедини пептидной связью предложенные учителем аминокислоты			
Перенос в новую ситуацию	Сочини; Сравни; Что получится, если; Составь таблицу; Спроектируй	Каков характер связи между строением, свойствами и функциями белков? Ответ обоснуй примерами	Перенос знаний	Третий вопрос – применение знаний в новой ситуации	Каков характер связи между строением, свойствами и функциями белков? Ответ обоснуй примерами

Шестой вариант. Работа состоит из 10 заданий: по два задания на каждый из пяти уровней усвоения учебного материала. Отметка за работу выставляется с применением шкал 3 и 4 (табл. 13, 14).

Таблица 13

Шкала 3: Максимальный балл задания

№ задания	Максимальный балл
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9

Продолжение табл. 13

№ задания	Максимальный балл
10	10
Суммарный максимальный балл за выполнение всех заданий: 55	

Таблица 14

Шкала 4: Перевод суммарного балла в итоговую отметку за работу

Количество баллов, полученных учащимся	Итоговая отметка за работу
1	1
2–4	2
5–7	3
8–12	4
13–18	5
19–25	6
26–33	7
34–42	8
43–52	9
53–55	10

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ПО БИОЛОГИИ

1.Узнавание (1-2 балла)

Зоология

1. Верхняя часть пера не погруженная в кожу называется очин: а) нет; б) да?
2. Что такое хорда: а) узловая цепочка; б) полая трубка; в) эластичный тяж; г) узел?
3. К какому типу животных относится аскарида: а) Плоские черви; б) Круглые черви; в) Кольчатые черви; г) Кишечнополостные?

Анатомия

1. К какой ткани относится кровь:
а) эпителиальной; б) мышечной; в) тканям внутренней среды; г) нервной?
2. Укажите отделы головного мозга: а) передний; б) средний; в) поверхностный; г) промежуточный; д) продолговатый; е) переходный; ж) мозжечок.
3. Железы внутренней секреции вырабатывают:
а) слюну; б) пот; в) гормоны; г) ферменты.

Общая биология

1. Укажите гомозиготы: а) *Аа*; б) *аа*; в) *ВВ*; г) *АаВв*; д) *ааВВ*.
2. Относится ли к абиотическим факторам свет: а) нет; б) да?
3. Элементарными факторами эволюции являются:
а) конкуренция; б) мутации; в) популяционные волны; г) миграции?

2. Воспроизведение по памяти (3-4 балла)

Зоология

1. Как называется животное, в организме которого созревают и мужские, и женские половые клетки?
2. У рака … пар ходильных конечностей, … пар глаз и … пар усиков.
3. Найдите биологическую ошибку в тексе: « Легочное дыхание, наличие роговых чешуй на коже, защита эмбриона зародышевыми оболочками и постоянная температура тела являются общими признаками рептилий и птиц».
4. Запишите определение термина «теплокровность».

Анатомия

1. Перечислите железы внутренней секреции.
2. Что такое рефлекс?
3. Чем образована кора головного мозга?

Общая биология

1. К каким соединениям по отношению к воде относятся липиды?
2. Перечислите функции белков.
3. В какой РНК закодирована информация о первичной структуре белка:
а) и-РНК; б) т-РНК; в) р-РНК?
4. Расположите в последовательности фазы митоза:
а) телофаза; б) анафаза; в) профаза; г) метафаза.

3. Воспроизведение на уровне понимания (5-6 баллов)

Зоология

1. Каковы особенности дыхания у паразитических червей?
2. Составьте схему развития насекомых с полным метаморфозом и приведите три примера.
3. Как гидра защищается и добывает пищу?
4. Каковы особенности строения дыхательной системы птиц? Каков механизм дыхания?

Анатомия

1. В чем заключаются особенности гуморальной регуляции?
2. Почему кору больших полушарий называют высшим отделом нервной системы?
3. Как происходит восприятие звука?
4. Какое значение имеет обильное снабжение почек кровью?

Общая биология

1. Какое значение имеют водородные и ковалентные связи в образовании белковой молекулы?
2. При половом размножении молодая особь развивается в результате слияния двух половых клеток. Однако в клетках потомства количество хромосом не увеличивается, а остается постоянным. Объясните, почему число хромосом не увеличивается с каждым поколением?
3. Как осуществляется поток энергии в экосистеме? Подтвердите ответ известным экологическим правилом (законом).
4. Чем и почему отличаются люди разных рас?

4. Применение знаний в знакомой ситуации (7-8 баллов)

Зоология

1. Чем отличается механизм кровотока в замкнутой и незамкнутой системах?
2. Рыбы живут стаями. С чем это связано?
3. С участием каких мышц и как осуществляется прыжок лягушки.
4. Чем объяснить разнообразие клювов у птиц?

Анатомия

1. Как по данным инервации мышц установить гладкая ли она или поперечно-полосатая?
2. Какие изменения в системе кровообращения наблюдаются у человека при длительной интенсивной работе: а) физической; б) умственной?
3. Почему при расстройстве дыхания останавливается сердце?
4. При нарушении работы обеих почек наступает сильное отравление всего организма и человек погибает уже через 5 дней. Объясните, какие вещества вызывают отравление, учитывая, что никакие яды в организм не поступали.

Общая биология

1. Сколько дипептидов можно построить из серина и валина? Какие?
2. Сравните активный и пассивный транспорт веществ через мембрану.
3. Покажите взаимосвязь и взаимозависимость реакций синтеза веществ в клетке (пластический обмен) и реакций расщепления веществ в клетке (энергетический обмен).
4. На конкретных примерах объясните, чем детритные цепи отличаются от пастбищных цепей. Какое это значение имеет для биогеоценоза?

Приложение 2

ПРИМЕРНЫЕ ИНСТРУКЦИИ К ЛАБОРАТОРНЫМ РАБОТАМ

Лабораторная работа «Строение и расположение почек на стебле»

Цель. Изучить расположение почек на стебле, строение вегетативной и генеративной почек; научиться сравнивать почки по строению, определять растения по внешнему строению безлистных побегов.

Оборудование: побеги деревьев и кустарников, гербарный материал.

Задания, общие для всех учащихся *(затем выполняется одно задание по выбору):*

1. Рассмотрите побеги трех растений, определите характер расположения почек на побеге. Найдите листовые и цветочные почки.
2. Зарисуйте эти побеги в тетради и сделайте подписи к рисункам.

6 баллов

1. Рассмотрите выданные вам побеги, установите характер расположения почек, найдите верхушечную и боковые почки. Сделайте рисунки побегов и подписи к рисункам.
2. Сделайте продольный разрез нескольких почек. Определите, чем отличаются листовые и цветочные почки по внешнему и внутреннему строению. Сделайте рисунки внутреннего строения листовой и цветочной почек, подпишите их части.

8 баллов

1. Рассмотрите выданные вам побеги, установите характер расположения почек, найдите верхушечную и боковые почки. Сделайте рисунки побегов и подписи к рисункам.
2. Сделайте продольный разрез нескольких почек. Определите, чем отличаются листовые и цветочные почки по внешнему и внутреннему строению. Сделайте рисунки внутреннего строения листовой и цветочной почек, подпишите их части.
3. Как доказать теоретически и экспериментально, что почка – это зачаточный побег?

10 баллов

1. Выполните задание на 8 баллов.
2. Сделайте альбом-определитель зимующих растений (деревьев и кустарников вашей местности) на основании строения зимующих побегов и силуэтов растений.

Лабораторная работа «Внешнее строение насекомого»

Цель. Изучить характерные особенности внешнего строения насекомого на примере майского жука.

Оборудование: фиксированные в 70%-ном растворе спирта либо высушенные майские жуки, коллекционные коробки с расчлененным майским жуком, коллекционный материал бабочек-капустниц и 4 – 5 видов жуков, пинцеты, ручные лупы, препаровальные иглы, чашки Петри.

Задания:

6 баллов

1. Рассмотрите нерасчлененного майского жука, определите размеры, окраску тела.

2. На расчлененном жуке найдите три отдела тела: голову, грудь, брюшко.
3. Рассмотрите голову жука, найдите на ней усики, глаза.
4. Установите особенности строения ног жука, определите, сколько их, к какому отделу тела они прикрепляются.
5. На груди жука найдите две пары крыльев, определите особенности их строения.
6. Рассмотрите брюшко, найдите на нем насечки и рассмотрите с помощью лупы дыхальца.
7. Оформите отчет по лабораторной работе в виде описания внешнего строения майского жука.

8 баллов

1. Выполните задания на 6 баллов.
2. Сравните майского жука с бабочкой-капустницей. Заполните таблицу, озаглавьте ее, дайте название первому столбцу. Выясните черты сходства и различия, сделайте вывод.

	Майский жук	Бабочка-капустница

10 баллов

1. Выполните задания на 6 баллов.
2. Проанализируйте и опишите внешнее строение 4 – 5 насекомых по коллекциям.
3. Предложите свои параметры (признаки) для классификации насекомых, разделения их на более мелкие группы.

Лабораторная работа «Микроскопическое строение крови»

Цель. Изучить строение клеточных элементов крови, научиться сравнивать строение эритроцитов крови человека и лягушки.

Оборудование: микропрепараты крови человека и лягушки, микроскопы.

Задания:

6 баллов

1. Изучите микропрепарат крови человека. Найдите и рассмотрите эритроциты, обратите внимание на их окраску, форму, размеры.
2. Зарисуйте 1-2 эритроцита.
3. Изучите микропрепарат крови лягушки. Обратите внимание на размер, форму и окраску эритроцитов. Зарисуйте 1-2 эритроцита лягушки, соблюдая тот же масштаб.
4. Укажите, чем отличаются эритроциты человека и лягушки.
5. Ответьте на вопрос: “Чья кровь – человека или лягушки переносит больше кислорода на единицу объема?”

8 баллов Выполните работу на 6 баллов и ответьте на вопрос: “Чья кровь – человека или лягушки переносит больше кислорода на единицу объема?” Ответ обоснуйте, проанализировав каждую особенность строения эритроцитов.

10 баллов Выполните работу на 6 баллов и ответьте на вопрос: “Чья кровь – человека или лягушки переносит больше кислорода на единицу объема?” Ответ обоснуйте, проанализировав каждую особенность строения эритроцитов. Укажите, в каких еще биологических объектах и явлениях проявляются те же закономерности, что и в строении эритроцитов человека?

Приложение 3

ПРИМЕРЫ БИОЛОГИЧЕСКИХ ВОПРОСОВ ТВОРЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

Ботаника

1. Почему при попадании на свет клубни картофеля зеленеют, а клубни георгина – нет?
2. Известно, что лишайники растут очень медленно (до нескольких миллиметров в год). Подумайте и выскажите свои предположения почему так происходит?
3. Можно ли хранить семена в холодильнике? Почему?
4. Лист растения смазали вазелином. Почему в нем не образуются органические вещества даже при хорошем освещении?
5. Могут ли сорные растения принести пользу культурным растениям? Ответ обоснуйте.

Зоология

1. Проследите основные этапы развития кровеносной системы у животных и объясните их эволюционную взаимосвязь.
2. Каковы причины сходства и различий между организмами животных?
3. Охарактеризуйте особенности строения и жизнедеятельности пресмыкающихся как первично-наземных животных.
4. В чем заключаются особенности строения и жизнедеятельности пауков в связи с жизнью на суше.
5. Опишите особенности строения и функционирования органов зрения у различных животных.

Анатомия

1. Одни ученые считают, что скелет человека – самая удачная конструкция в живой природе, другие указывают на его несовершенство. Приведите аргументы “за” и “против” каждого из этих утверждений.
2. Укажите возможные причины заболеваний сердечно-сосудистой системы и предложите меры по их профилактике в детском возрасте и у взрослых.
3. Почему в холодное время у человека увеличивается выработка мочи?
4. Создайте модель зрительного восприятия человеком конкретного предмета.
5. Объясните возможные последствия травм или дефектов развития отделов головного мозга.

Цитология и биохимия

1. Почему жиры, а не углеводы являются главным источником метаболической воды?
2. Опишите, объясните и сравните структурную функцию углеводов и липидов.
3. Опишите возможные пути появления органоидов в клетке. Определите причины разнообразия современных клеток.
4. Укажите источники (причины) многообразия органических веществ в клетке и покажите значение этого явления в живой природе.
5. Многообразие белков определяется составом, количеством и последовательностью аминокислот. Как Вы считаете, чем определяется многообразие углеводов? Какое биологическое значение это имеет?

Экология

1. Объясните, являются ли приспособления организмов к отдельным факторам среды (освещенность, температура, влажность) независимыми друг от друга?
2. В чем недостатки и преимущества теплокровности?
3. Как эволюционирует система “паразит – хозяин”?
4. Чем грозит для Земли увеличение концентрации CO_2 в атмосфере? Ваши прогнозы и доказательства.
5. Какие последствия для местной природы может иметь вырубка леса? Почему?
6. Выскажи «за» и «против» получения трансгенных растений и животных.

Приложение 4

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ТЕМАТИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ ПО ТЕМАМ: «ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЖИВОТНЫХ», «МНОГООБРАЗИЕ ЖИВОТНЫХ», «ТИП КИШЕЧНОПОЛОСТНЫЕ»

Вариант 1

1.Узнавание (1-2 балла)
Укажите кишечнополостных животных: бычий цепень, эхинококк, пресноводный полип гидра, перловица, медуза-корнерот.
2. Воспроизведение по памяти (3-4 балла)
2.1. Гидра дышит: а) легкими; б) всей поверхностью тела; в) жабрами.
2.2. Способ бесполого размножения у кишечнополостных называется _____.
3. Воспроизведение на уровне понимания (5-6 баллов)
Назовите особенности размножения гидры.
4. Применение знаний в знакомой ситуации (7-8 баллов)
В чем сходство растений и животных?
5. Применение знаний в незнакомой ситуации (9-10 баллов)
Предложите опыт, доказывающий, что гидра передвигается.

Вариант 2

1.Узнавание (1-2 балла)
Укажите кишечнополостных животных: пескарь, полярная медуза, бодяга, морская планария, коралловый полип.
2. Воспроизведение по памяти (3-4 балла)
2.1. Пищеварение кишечнополостных:
а) внутриполостное; б) внутриклеточное; в) внутриполостное и внутриклеточное.
2.2. Процесс восстановления гидрой, утраченных или поврежденных частей тела, называется _____ .
3. Воспроизведение на уровне понимания (5-6 баллов)
Как гидра защищается и добывает пищу?
4. Применение знаний в знакомой ситуации (7-8 баллов)
В чем отличие животных от растений?
5. Применение знаний в незнакомой ситуации (9-10 баллов)
Предложите опыт, доказывающий несъедобность гидры для водных животных.

Вариант 3

1.Узнавание (1-2 балла)
Укажите кишечнополостных животных: власоглав, медуза-цианея, актиния, белая планария, инфузория-туфелька.
2. Воспроизведение по памяти (3-4 балла)
2.1. Пресноводные гидры передвигаются при помощи: а) подошвы; б) щупалец; в)

щупалец и подошвы.
2.2. Половое размножение гидры происходит _____ (когда?)
3. Воспроизведение на уровне понимания (5-6 баллов)
Из каких слоев и клеток состоит тело гидры?
4. Применение знаний в знакомой ситуации (7-8 баллов)
В школе задумали выращивать гидр. Какие условия необходимо создать для жизни гидр в аквариуме?
5. Применение знаний в незнакомой ситуации (9-10 баллов)
Должен ли у гидры происходить газообмен? Если да, то каким образом и по какому принципу?

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ТЕМАТИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ ПО ТЕМЕ: «КЛАСС НАСЕКОМЫЕ»

Вариант 1

1.Узнавание (1-2 балла)
Укажите насекомых: домовой паук, жужелица, кузнечик зеленый, таежный клещ, обыкновенная мокрица.
2. Воспроизведение по памяти (3-4 балла)
2.1. Ротовой аппарат грызущего типа у: а) мухи, б) стрекозы, в) бабочки.
2.2. Кровеносная система насекомых _____ типа.
3. Воспроизведение на уровне понимания (5-6 баллов)
Чем представлена выделительная система насекомых?
4. Применение знаний в знакомой ситуации (7-8 баллов)
Докажите, что нервная система членистоногих обеспечивает взаимосвязь организма с окружающей средой.
5. Применение знаний в незнакомой ситуации (9-10 баллов)
Уничтожение малярии оказалось сравнительно простым делом по сравнению с клещевым энцефалитом. Почему?

Вариант 2

1.Узнавание (1-2 балла)
Укажите насекомых: тарантул, комар-звонец, муха мясная, карповые вши, водяной ослик.
2. Воспроизведение по памяти (3-4 балла)
2.1.Число сегментов груди насекомых: а) один, б) два, в) три.
2.2 Задняя кишка у насекомых заканчивается _____ отверстием.
3. Воспроизведение на уровне понимания (5-6 баллов)
Чем представлены органы дыхания у насекомых?
4. Применение знаний в знакомой ситуации (7-8 баллов)
Опустошительная деятельность насекомых-вредителей происходит вспышками, затем их численность резко сокращается. Каковы причины этого явления?
5. Применение знаний в незнакомой ситуации (9-10 баллов)
Благодаря чему мухи могут ходить по потолку и стеклу?

Вариант 3

1.Узнавание (1-2 балла)
Укажите насекомых: наездник, медведка, дафния, таежный клещ, циклоп.
2. Воспроизведение по памяти (3-4 балла)
2.1. Лижущий ротовой аппарат имеют насекомые: а) жуки, б) мухи, в) саранча.
2.2. Хитинизированная кутикула служит насекомым _____ скелетом.
3. Воспроизведение на уровне понимания (5-6 баллов)
Составьте схему развития насекомых с неполным метаморфозом.
4. Применение знаний в знакомой ситуации (7-8 баллов)
Почему у насекомых «кровь» (гемолимфа) обычно бесцветная и очень редко красная?
5. Применение знаний в незнакомой ситуации (9-10 баллов)
Существует ли взаимосвязь между строением дыхательной системы и небольшими размерами членистоногих?

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ТЕМАТИЧЕСКОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ

№	Балл	Тема «Кольчатые черви»	Тема «Птицы»
		Узнавание	
1	1	Какой организм изображен на рисунке?	Этот птенец относится к выводковым? А) да; Б) нет.
2	1	Тело кольчатого червя покрыто _____.	Представьте себе ворона, о нем сложены легенды. Я думаю, что каждый из вас знает, что биологи его относят к отряду _____.
3	2	По бокам каждого сегмента тела кольчатых червей имеются _____, играющие роль_____.	Процесс создания птицей гнезда называется _____.
		Воспроизведение по памяти	
4	3	Дождевой червь питается: а) корнями растений; б) опавшими листьями, перегнившими растительными остатками; в) погибшими беспозвоночными.	Функцию голосового аппарата выполняют: а) верхняя гортань, б) нижняя гортань, в) обе гортани.
5	3	Третий зародышевый листок – мезодерма появляется у: а) круглых червей; б) плоских червей; в) кольчатых червей.	Масса головного мозга птиц: а) равна массе спинного мозга, б) меньше массы спинного мозга, в) больше массы спинного мозга.

Продолжение табл.

№	Балл	Тема «Кольчатые черви»	Тема «Птицы»
6	4	Дайте определение: « Целом – это…»	Дайте определении: « Выводковые птицы – это …»
7	4	Дайте определение: « Малощетинковые черви – это…»	Дайте определение: «Гнездование – это…»
Воспроизведение на уровне понимания			
8	5	Пищеварительная система у кольчатых червей: а) есть и разделена на отделы; б) есть, но не разделена на отделы; в) отсутствует; г) есть, но не имеет анального отверстия.	Объем воздушной камеры в яйце: а) при развитии зародыша не изменяется; б) увеличивается по мере увеличения зародыша; в) уменьшается в первые дни развития зародыша; г) уменьшается в последние дни развития зародыша.
9	5	Затаскивание дождевыми червями в норки листьев и других растительных остатков способствует: а) перемешиванию почвы; б) проникновению в почву воздуха; обогащению почвы органическими веществами; г) проникновению в почву влаги.	Птицы, которые в послегнездовое время покидают места гнездования, удаляясь от них на большое расстояние, называются: а) оседлыми; б) кочующими; в) перелетными; г) зимующими.
10	6	Часть тела, через которую у дождевого червя удаляются непереваренные остатки пищи: а) кожа; б) органы выделения; в) ротовое отверстие; г) анальное отверстие.	К птицам, кормящимся и гнездящимся в кронах деревьев относятся: а) дятел. поползень, пищуха; б) королек, синица, дрозд; в) тетерев, глухарь, рябчик; г) скворец, чирок, клест.
11	6	Об усложнении кольчатых червей по сравнению с плоскими и круглыми червями свидетельствует: а) вытянутое тело; б) влажная кожа; в) появление кровеносной системы; г) двусторонняя симметрия тела.	Из названных птиц к отряду Куриных относятся: а) сорока, ворона, грач; б) сокол, ястреб, коршун; в) перепел, рябчик, куропатка; г) вальдшнеп, чибис, зуек.
Применение знаний в знакомой ситуации			
12	7	Основная роль кольчатых червей в природе заключается в том, что они: а) являются единственными разрушителями органического вещества; б) производят органические вещества; в) перерабатывают органические вещества и рыхлят почву; г) являются хозяевами почвенных бактерий.	Ночные хищные птицы имеют: а) хищный клюв, загнутый крючком; б) великолепный слух и острое зрение; в) слабооперенную часть головы; г) мягкое и рыхлое оперение.

Продолжение табл.

№	Балл	Тема «Кольчатые черви»	Тема «Птицы»
13	8	Выберите правильное утверждение: а) в типе кольчатых червей выделяют три класса – многощетинковые, малощетинковые и пиявки; б) дождевые черви относятся к многощетинковым кольчецам; в) среди кольчатых червей наиболее древними считаются многощетинковые; г) уплощение в строении организма не обязательно свидетельствует о его более раннем возникновении в процессе эволюции; д) важнейшим эволюционным приобретением кольчецов является вторичная полость тела.	Выпишите признаки, характеризующие птиц отряда Дятлообразные: а) птицы сравнительно крупные; б) ростом немного крупнее скворца; в) крылья широкие, закругленные; г) оперенье черное с белыми полосками, подхвостье ярко-красное; д) ноги четырехпалые с большими когтями и густо оперены; е) голова большая, на затылке красная полоска; ж) на ноге 2 пальца направлены вперед, 2 – назад; з) клюв долотообразный, крепкий, заостренный; и) летают невысоко, тяжело поднимаясь с земли.
Применение знаний в незнакомой ситуации			
14	9	Выберите признаки, характерные только для малощетинковых червей: а) есть вторичная полость тела; б) тело сегментировано; в) у свободно живущих есть органы чувств; г) в основном паразиты; д) замкнутая кровеносная система; е) тело покрыто кутикулой; ж) у всех есть пищеварительная система; з) гермафродиты; и) обитают в пресных водоемах и почве; к) среди них есть бродячие и сидячие виды; л) раздельнополые; м) хорошо выражены щетинки.	Известно, что куры в сумерках перестают видеть, а совы наоборот, лучше видят вечером. Объясните почему.
15	10	Пиявки произошли от малощетинковых червей. Особенности их строения также свидетельствуют об их принадлежности к типу кольчатых червей. Однако у пиявок появляются определенные изменения в строении двигательной, нервной и других систем органов. Почему у пиявок развиваются такие особенности строения?	Ученые утверждают, что в отдельные суровые зимы гибнет до 90% лесных птиц. Сформулируйте гипотезу относительно основной причины гибели птиц.

ЛИТЕРАТУРА

Основная

Богачева, И.В. Применение десятибалльной системы оценки результатов учебной деятельности учащихся на уроках биологии: Пособие для учителей общеобразоват. учреждений / *И.В. Богачева* – Мн.: Сэр – Вит, 2003. – 80 с.

Богачева, И.В. Методические рекомендации по использованию 10-балльной системы оценки учебных достижений учащихся по биологии // Біялогія: праблемы выкладання. 2003. № 4. С.30-42.

Десятибалльная система оценки результатов учебной деятельности учащихся // Біялогія: праблемы выкладання. 2002. № 3. С. 4-36.

Десятибалльная система оценки результатов учебной деятельности учащихся в учреждениях, обеспечивающих получение общего среднего образования. Общие положения. // Біялогія: праблемы выкладання. 2003. № 3. С. 3-11.

Конюшко, В.С. Методика обучения биологии: учеб.пособие / *В.С. Конюшко, С.Е. Павлюченко, С.В. Чубаро* – Мн.: Книжный Дом, 2004. – 256 с.

Рогожников О.Н. Организация контроля достижений учащихся по биологии // Біялогія: праблемы выкладання. 2002. № 3. С. 37 – 45.

Дополнительная

Богачева, И.В., Биология: 7 – 11 кл.: Разноуровневые задания: Пособие для учителей учреждений, обеспечивающих получение общ. сред. образования, с рус. яз. обучения с 11-летним сроком обучения. / *И.В. Богачева, Т.Н. Голобокова, Н.А. Сморщек* – Мн.: Сэр-Вит, 2004. 176 с.

Десятибалльная система оценки: Примерные нормы оценки результатов учебной деятельности учащихся по биологии: Инструктивно-методические материалы / Под науч. ред. *О.Е. Лисейчикова.* Мн.: «Аверсэв», 2002. 27 с.

О контроле результатов учебной деятельности учащихся и их аттестации // Біялогія: праблемы выкладання. 2002. № 4. С. 3 -5.

О контроле результатов учебной деятельности учащихся и их аттестации (Методические рекомендации по учебным предметам) // Біялогія: праблемы выкладання. 2002. № 4. С. 6 -16.

Оценка результатов учебной деятельности учащихся по учебному предмету «Биология» // Біялогія: праблемы выкладання. 2009. № 4. С. 17 -19.

Рогожников, О.Н. Поурочный, тематический и промежуточный контроль учебных достижений учащихся на уроках зоологии: пособие для учителей учреждений, обеспечивающих получение общего среднего образования, с русским языком обучения с 11-летним сроком обучения / *О.Н. Рогожников, Л.М. Вараксина* – Мн.: Сэр-Вит, 2004. 240 с.

Рогожников, О.Н. Задания для текущего контроля по биологии. 9-й Кл.: пособие для учителей учреждений, обеспечивающих получение общ. сред. образования, с рус. яз. обучения с 11-летним сроком обучения / *О.Н. Рогожников, М.А. Пекарчик* – Мн.: Сэр-Вит, 2005. 144 с.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ……... 3
1. ОЦЕНКА И ОТМЕТКА В ШКОЛЕ. КРИТЕРИИ И ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ……... 4
2. ОСНОВНЫЕ ВИДЫ КОНТРОЛЯ РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ…... 7
3. ОЦЕНИВАНИЕ ОПИСАТЕЛЬНОГО ОТВЕТА УЧЕНИКА…… 12
3.1. Устный контроль……... 14
3.2. Письменный контроль…….. 16
3.3. Оценивание ответов учащихся на вопросы, выполнение заданий и решение задач. Общие подходы к составлению заданий……... 18
4. ЛАБОРАТОРНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕГО ОЦЕНИВАНИЯ……. 24
5. ТВОРЧЕСКИЕ, ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ, ПОИСКОВЫЕ БИОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ, ВОПРОСЫ И ЗАДАЧИ…… 29
6. ТЕМАТИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ КАК ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ ВИД КОНТРОЛЯ…… 31
ПРИЛОЖЕНИЕ……..... 37

Учебное издание

КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ

Учебно-методическое пособие к лабораторным занятиям по курсу «Методика преподавания биологии»

Для студентов биологического факультета БГУ специальностей 1-31 01 01 «Биология» 1-31 01 01–03 «Биология (биотехнология)» 1-33 01 01 «Биоэкология»

Авторы-составители
Минец Маргарита Леонидовна
Гричик Василий Витальевич

В авторской редакции

Ответственный за выпуск
М. Л. Минец

Подписано в печать 06.07.2010.
Формат 60×84/16. Бумага офсетная.
Гарнитура Таймс. Усл. печ. л. 2,79.
Уч.-изд. л. 2,86. Тираж 50 экз. Зак.

Белорусский
государственный университет.
ЛИ № 02330/0494425 от 08.04.2009.
Пр. Независимости, 4,
220030, Минск.

Отпечатано с оригинала-макета заказчика
на копировально-множительной технике
биологического факультета
Белорусского государственного университета.
Ул. Курчатова, 10,
220046, Минск.