МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет физико-математических и естественных наук

Кафедра «Общая биология и биохимия»

Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование
Магистерская программа Биологическое образование
Форма обучения заочная

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

на тему:

«ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ ШКОЛЬНИКОВ ПО БИОЛОГИИ»

Студент _____ Жиркина Лилия Сергеевна

Руководитель _____ Карпова Г.А.

Рецензент _____ Кадушкина Л.А.

Нормоконтролер _____ Клыченков С.В.

Работа допущена к защите (протокол заседания кафедры от 23.01.24 № 8)

Заведующий кафедрой _____ Карпова Г.А.

Работа защищена с отметкой отлично (протокол заседания ГЭК от 2.02.24 № 2)

Секретарь ГЭК _____ Клыченков С.В.

Пенза, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ……3
ГЛАВА 1. ОСНОВНОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН КАК ФОРМА КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ ШКОЛЬНИКОВ ПО БИОЛОГИИ……5
1.1. Контроль и оценка учебных достижений школьников как форма организации учебной деятельности……5
1.2. Характеристика ОГЭ и заданий КИМ по содержанию, проверяемым умениям и способам деятельности……10
ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО БИОЛОГИИ……25
2.1 Варианты заданий для текущего контроля и оценки знаний учащихся 6-х классов……25
2.2 Варианты заданий для текущего контроля и оценки знаний учащихся 7-х классов……30
2.3 Варианты заданий для текущего контроля и оценки знаний учащихся 8-х классов……35
2.4 Варианты заданий для текущего контроля и оценки знаний учащихся 9-х классов……40
ГЛАВА 3. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ УЧАЩИХСЯ ПО БИОЛОГИИ В ФОРМАТЕ ОГЭ……46
ЗАКЛЮЧЕНИЕ……58
СПИСОК ЦИТИРУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ……59

ВВЕДЕНИЕ

На современном этапе развития образования особую актуальность приобрел вопрос контроля и оценки качества обучения. Возникла необходимость в поиске новых видов, форм, методов и средств объективной оценки динамики продвижения учащихся в образовательном процессе, способствующих повышению мотивации и интереса к обучению.

Контроль знаний учащихся является одним из основных элементов оценки качества образования. Учителя ежедневно контролируют учебную деятельность учащихся путем устных и опросов в классе и путем оценки письменных работ [4].

Определение норм (стандартов) при разработке программ обучения является важным этапом национальной политики в области образования и контроля его качества как составной части.

Однако в целом в России еще не приняты необходимые меры для создания регулярной системы контроля работы учебных заведений и системы образования в целом. При этом в практике работы школы утвердились разные формы, методы и приемы проверки результатов учебной деятельности школьников.

Эффективность современного урока биологии заключается в его конечном результате, т.е достигнута ли поставленная цель или нет, усвоили ли учащиеся данный материал и отработали ли конкретные умения на данном уроке. Получаемые знания на уроках биологии рассматриваются как основа сознательного формирования умений и навыков обучающихся. Именно поэтому учителю необходимо постоянно контролировать их усвоение.

Недостаток традиционных систем контроля и оценки знаний и умений обучающихся состоит в том, что управляет всем именно учитель, лишая учащихся самостоятельности и инициативности в учебе [3].

Проблемам организации постоянного качественного контроля умений и навыков, полученных на уроке биологии и успешной сдаче ОГЭ, посвящена данная выпускная работа.

Важность данного аспекта образовательной деятельности определила выбор темы выпускной квалификационной работы, и позволила сформулировать цель и задачи исследований.

Цель работы: изучить особенности общего государственного экзамена как формы организации контроля и оценки знаний учащихся и разработать материалы для текущей аттестации в формате ОГЭ по биологии.

В соответствие с целью работы были определены следующие **задачи**:

- провести анализ научной, справочной и методической литературы по изучаемой проблеме;

- основываясь на литературных данных дать характеристику основному государственному экзамену как форме контроля и оценки учебных достижений школьников по биологии;

- провести анализ заданий КИМ по содержанию, проверяемым умениям и способам деятельности;

- разработать материалы для текущего контроля и оценки знаний обучающихся 6-9 классов в формате ОГЭ;

- оценить эффективность использования материалов для текущего контроля и оценки знаний учащихся по биологии в формате ОГЭ.

Объект исследования: основной государственный экзамен как форма контроля и оценки учебных достижений школьников по биологии.

Предмет исследования: организация текущего контроля и оценки знаний обучающихся по биологии в формате ОГЭ.

ГЛАВА 1. ОСНОВНОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН КАК ФОРМА КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ ШКОЛЬНИКОВ ПО БИОЛОГИИ

1.1. Контроль и оценка учебных достижений школьников как форма организации учебной деятельности

Контроль учебных достижений обучающихся, включающий их проверку и оценку, является важнейшей составляющей (наряду с содержанием, методами, средствами, формами организации учебной деятельности) образовательно-воспитательного процесса. Оценивание рассматривается как процедура определения соответствия индивидуальных достижений обучающихся планируемым результатам. Итогом оценивания служит оценка – суждение о ценности, уровне, значении выявленного результата. Свое количественное выражение оценка находит в отметке [8].

Оценивание как компонент контроля выполняет ряд значимых функций: информационную, образовательную, воспитательную, мотивационно-стимулирующую, ориентирующую. Точность, объективность и полнота оценки обеспечивают выявление успешности движения к намеченным целям, а также служат основанием корректировки педагогических и управленческих решений [17].

Оценивание – одно из действенных средств, находящихся в распоряжении педагога. Учет в преподавании результатов оценочной деятельности помогает отбирать и использовать действенные методические средства и приемы, способствует индивидуализации обучения и в конечном счете повышению его качества [37]. Ориентированная на образовательные результаты система оценивания призвана обеспечить эффективную обратную связь, предполагающую вовлеченность в оценочную деятельность самих обучающихся [35].

Основные цели и характеристики системы оценивания содержатся в федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования (далее – ФГОС ООО, стандарт). В документе указано, что система оценки достижения планируемых результатов освоения программы основного общего образования должна:

- отражать содержание и критерии оценки, формы представления результатов оценочной деятельности;
- обеспечивать комплексный подход к оценке результатов освоения программы основного общего образования, позволяющий осуществлять оценку предметных и метапредметных результатов [38];
- предусматривать оценку и учет результатов использования разнообразных методов и форм обучения, взаимно дополняющих друг друга, в том числе проектов, практических, командных, исследовательских, творческих работ, самоанализа и самооценки, взаимооценки, наблюдения, испытаний (тестов);
- предусматривать оценку динамики учебных достижений обучающихся;
- обеспечивать возможность получения объективной информации о качестве подготовки обучающихся в интересах всех участников образовательных отношений.

Система оценки достижения планируемых результатов освоения программы основного общего образования должна включать описание организации и содержания промежуточной аттестации обучающихся в рамках урочной и внеурочной деятельности; оценки проектной деятельности обучающихся [10].

Как отмечается в «Методических рекомендациях по системе оценки достижений обучающимися планируемых результатов освоения программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» Мини-

стерства просвещения Российской Федерации, установленная ФГОС ООО система оценки достижения обучающимися планируемых результатов освоения образовательных программ на всех уровнях образования имеет единую структуру и строится на общих для всех уровней принципах и положениях [19].

Рассмотрим предметные результаты как объект проверки и оценивания. Положение ФГОС ООО о том, что «результаты освоения программы основного общего образования, в том числе отдельной части или всего объема учебного предмета, учебного курса, учебного модуля программы основного общего образования, подлежат оцениванию с учетом специфики и особенностей предмета оценивания», легло в основу настоящих рекомендаций [25].

Одним из основных направлений обновления ФГОС ООО стали уточнение и конкретизация требований к результатам освоения образовательных программ по всем предметам, входящим в федеральный учебный план. Реализация системно-деятельностного подхода обусловила двойственный характер этих 6 требований: они включают как опорные знания, так и учебные действия по их использованию [36]. Многие из этих действий с полным основанием могут быть отнесены к универсальным учебным действиям, представленным в разделе стандарта, отражающем требования к метапредметным результатам освоения образовательных программ. Таким образом, система оценивания выходит за рамки контроля знаний, проводится оценивание достижения как предметных, так и большей части метапредметных результатов освоения образовательных программ. Это требует особых подходов к созданию и отбору оценочных средств, а также к определению критериев оценки достигнутого результата, в которых должны найти отражение как полнота, глубина и другие характеристики приобретенных знаний, так и степень овладения необходимым учебным действием [14].

Дальнейшая детализация предметных результатов нашла отражение в федеральных рабочих программах по учебным предметам. Во всех программах предметные планируемые результаты распределены по годам обучения в

соответствии с логикой развертывания учебного содержания. Это дает возможность обоснованно выделять объекты проверки для итогового оценивания. В ряде предметов планируемые результаты группируются также по крупным темам и содержательным блокам, что позволяет определять компоненты оценивания в рамках тематических и промежуточных проверок [24].

Таблица 1 – Виды оценивания по биологии

Виды оценивания	Объекты оценивания
Тематическое	Планируемые результаты освоения отдельных тем курса каждого года обучения (если не указаны в федеральной образовательной программе основного общего образования (ФОП ООО), определяются учителем самостоятельно на основе программы и тематического планирования)
Промежуточное	Планируемые результаты изучения крупного блока содержания, включающего несколько тем, или комплекса взаимосвязанных универсальных учебных действий, например: работа с информацией, смысловое чтение, финансовая грамотность и др. (указаны во ФГОС ООО и ФОП ООО)
Итоговое	Планируемые результаты освоения курса данного года обучения (указаны ФОП ООО как итог годичного изучения курса)

На всех уровнях общего образования выделяют две большие группы – внутреннее (внутришкольное) оценивание и внешнее оценивание (государственная итоговая аттестация, всероссийские проверочные работы, мониторинговые исследования федерального, регионального и муниципального уровней). Они независимы друг от друга, но при этом должны быть взаимосвязаны и взаимодополняемы как элементы единой системы оценки образовательных результатов обучающихся. Такая связь реализуется и по содержанию (единый объект оценивания – планируемые результаты обучения), и по форме (использование критериального подхода, тестовых форм проверки и др.) контроля [12].

Предметом настоящих рекомендаций является внутришкольное оценивание. Оно предназначается для организации процесса обучения в классе по учебным предметам и регулируется локальными актами образовательной организации (положением). Внутришкольное оценивание позволяет выявлять степень соответствия подготовки обучающихся требованиям ФГОС ООО и ФОП ООО; определять учебные затруднения школьников, устанавливать их причины и на этой основе намечать пути устранения этих затруднений; мотивировать обучающихся к систематическому учебному труду; информировать родителей об успехах, трудностях, особых способностях обучающегося [15].

Одним из вариантов контроля и оценки знаний учебных достижений является основной государственный экзамен (ОГЭ). Он представляет собой форму государственной итоговой аттестации, проводимой в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ основного общего образования соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования. Для указанных целей используются контрольные измерительные материалы (КИМ), представляющие собой комплексы заданий стандартизированной формы [7].

ОГЭ проводится в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования, утверждённым приказом Минпросвещения России и Рособрнадзора от 07.11.2018 г. № 189/1513.

Содержание КИМ определяется на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 г. № 1897) с учётом Примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 08.04.2015 г. № 1/15)).

В КИМ обеспечена преемственность проверяемого содержания с федеральным компонентом государственного стандарта основного общего образования по биологии (приказ Минобразования России от 05.03.2004 г. № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования») [16].

1.2. Характеристика ОГЭ и заданий КИМ по содержанию, проверяемым умениям и способам деятельности

Экзаменационная работа основного государственного экзамена включает в себя несколько содержательных блоков (таблица 2).

Первый блок «Биология как наука» состоит из заданий, в которых проверяются знания о роли науки биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей; методах изучения живых объектов.

Второй блок «Признаки живых организмов» проверяет знания о строении, функциях жизнедеятельности, признаках живых организмов, на-

следственности и изменчивости, способах размножения и разведения животных.

Третий блок «Система, многообразие и эволюция живой природы» содержит задания о важнейших отличительных признаках основных царств живой природы; классификации растений и животных; об усложнении растений и животных в процессе эволюции; о биоразнообразии как основе устойчивости биосферы и результате эволюции.

Четвёртый блок «Человек и его здоровье» включает в себя задания, которые выявляют знания о происхождении человека и его биосоциальной природе, высшей нервной деятельности и об особенностях поведения человека; строении и жизнедеятельности органов и систем органов; внутренней среде, об иммунитете, органах чувств, о нейрогуморальной регуляции процессов жизнедеятельности; санитарно-гигиенических нормах и правилах здорового образа жизни.

Пятый блок, который называется «Взаимосвязи организмов и окружающей среды» содержит задания, проверяющие знания о системной организации живой природы, об экологических факторах, о взаимодействии живых организмов; об естественных и искусственных экосистемах и о входящих в них компонентах, пищевых связях; об экологических проблемах, их влиянии на собственную жизнь и жизнь других людей; о правилах поведения в окружающей среде и способах сохранения равновесия в ней [29].

Распределение заданий по основным содержательным разделам курса биологии представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Распределение заданий ОГЭ по основным содержательным блокам курса биологии

Раздел курса биологии, включённый в экзаменационную работу	Количество заданий
Биология как наука. Методы биологии	3–6
Признаки живых организмов	4–7

Система, многообразие и эволюция живой природы	6–8
Организм человека и его здоровье	6–10
Взаимосвязи организмов и окружающей среды	3–4
Итого:	26

Общие итоги ОГЭ по биологии:

Максимальное количество баллов, которое возможно получить на ОГЭ 9 класс по биологии составляет 48. Минимальное количество баллов для получения удовлетворительной оценки за ОГЭ по биологии 2023 – 13, что соответствует тринадцати правильно выполненным заданиям из первой части.

После подсчета баллов выставляется соответствующая оценка работы по 5-бальной шкале:

0-12 баллов – 2;

13-25 баллов – 3;

26-36 баллов – 4;

37-48 баллов – 5.

Каждый вариант экзаменационной работы основного государственного экзамена по биологии состоит из 26 заданий и включает в себя две части (таблица 3).

Таблица 3 – Распределение заданий по частям экзаменационной работы

Часть работы	Тип задания	Количество заданий
Часть 1	с кратким ответом	21
Часть 2	с развёрнутым ответом	5

Более 80% заданий 1 части относятся к базовому и повышенному уровню сложности. Во 2 части мы наблюдаем 80% заданий, которые относятся к высокому уровню сложности (таблица 4).

Таблица 4 – Распределение заданий КИМа ОГЭ по биологии по уровни сложности

Часть работы	Уровень сложности заданий	Количество заданий
Часть 1	Базовый	11
	Повышенный	10
	Высокий	4
Часть 2	Базовый	0
	Повышенный	1
	Высокий	4

Ниже представлены примеры заданий базового уровня сложности из первой части:

1. Установите соответствие между организмами и царствами живой природы: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

Организмы	Царства
А) сине-зеленая водоросль	1) Бактерии
Б) мукор	2) Грибы
В) мятлик обыкновенный	3) Животные
Г) аскарида лошадиная	4) Растения

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

2. Установите последовательность таксономических единиц в классификации ржи, начиная с наибольшей. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

1) семейство Злаки; 2) порядок Злаковые;

3) царство Растения; 4) отдел Цветковые;

5) класс Однодольные; 6) род Просо.

3. Проанализируйте зависимость интенсивности метаболизма от длины беговой дистанции (по оси x - длина дистанции (м), ось y — интенсивность метаболизма (кВт)).

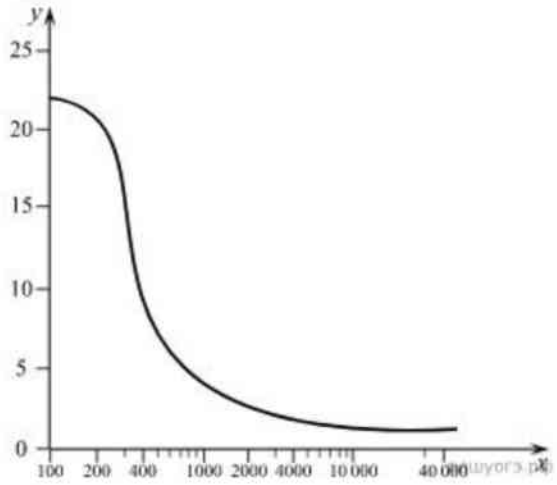

График.1

Выберете два наиболее подходящих утверждения, которые характеризуют данную зависимость?

1) интенсивность метаболизма будет меньше, когда дистанция будет короче;

2) в диапазоне от 20000 до 30000 м. интенсивность метаболизма неизменна;

3) диапазон 150 м –250 м предполагает резкий подъем энергии метаболизма;

4) бег на короткие дистанции подразумевает наличие хорошо тренированных мышц ног;

5) после 1000 м. интенсивность метаболизма не поднимается выше 5 кВт.

4. Расположите в правильном порядке пункты инструкции по остановки кровотечение из бедренной артерии ответе запишите соответствующие последовательность цифр

1) освободить бедро одежды;

2) на раневую поверхность наложить стерильную марлевую повязку и закрепить её бинтом;

3) выше места ранения положить мягкую ткань, а поверх её резиновый жгут

4) установить вид кровотечение;

5) закрепить жгут и прикрепить к нему листок бумаги с указанием времени и наложения жгута.

Ответ: 14352.

5. Для диагностики какого заболевания используется данный медицинский прибор?

Рис.1.Медицинский прибор

1) гриппа; 2) нефрита; 3) гастрита; 4) гипотонии.

Ответ: 4

6. В приведённой ниже таблице между позициями первого и второго столбцов имеется взаимосвязь.

Объект	Процесс
Желудок	Пищеварение
Кожа	…

Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?

1) кровообращение; 2) нейрорегуляция;

3) терморегуляция; 4) кроветворение;

Ответ: 3

7. Верны ли следующие суждения о приобретённом иммунитете?

А. Приобретённый иммунитет бывает естественный и искусственный.

Б) Искусственный иммунитет вырабатывается у организма в ответ на введение сыворотки или вакцины[2].

1) верно только А; 2) верно только Б;

3) верны оба суждения; 4) оба суждения неверны.

Ответ: 3

8. Под каким номером изображена поджелудочная железа человека?

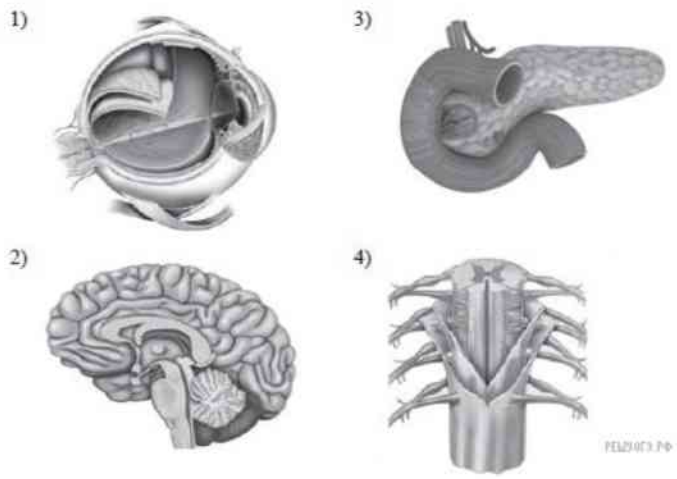

Рис.2 Органы организма

Ответ: 3

9. Функцию питания и роста кости в толщину выполняет

1) жёлтый костный мозг; 2) красный костный мозг;

3) надкостница; 4) губчатое вещество.

Ответ: 3.

10. Выберите три верно обозначенные подписи к рисунку, на котором изображено строение кожи человека. Запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

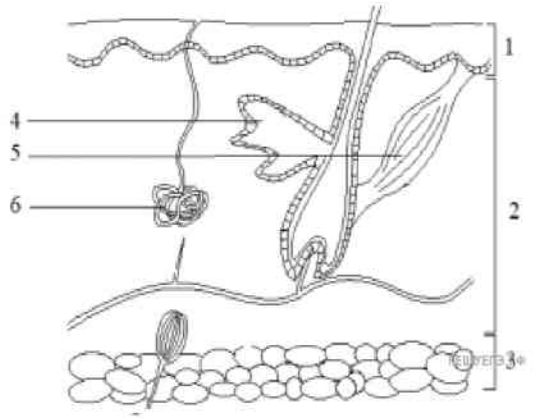

Рис.3 Кожа

1) эпидермис; 2) гиподерма; 3) подкожная жировая клетчатка;

4) потовая железа; 5) мышца, поднимающая волос; 6) сальная железа.

Примеры заданий <u>повышенного уровня сложности</u>:

1. В опыте экспериментатор изменял положение горшка с растением и наблюдал за изменением роста побега, который в любом случае принимал вертикальное положение.

Рис.4.Направение роста растений

Какое общее свойство живых организмов иллюстрирует опыт?

2. Известно, что сахарная свёкла — разводимое растение из семейства Мятликовое, которое используют для производства сахара.

Используя эти сведения, выберите из приведенного ниже списка три утверждения, относящиеся к описанию данных признаков этого растения.

1) может образовывать гущу леса высотой в человеческий рост;

2) в стебле накапливаются полезные вещества для жизнедеятельности растения;

3) хорошо произрастает в теплом климате;

4) является хорошим комом для животных;

5) растет на почвах, переработанная человеком;

6) имеет стебель соломину [20].

3. Какие структуры относят к кровеносным сосудам человека? Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

1) артерии; 2) плазма; 3) вены;

4) капилляры; 5) лейкоциты; 6) лимфоциты.

4. Вставьте в текст «Процесс пищеварения в ротовой полости человека» пропущенные термины из предложного перечня, используя для этого цифровые обозначения.

С помощью ___(А) человек ощущает вкус, механические свойства и температуру пищи. Человек не чувствует вкуса ___(Б) пищи. Помимо ферментов, расщепляющих сложные углеводы, в слюне содержится ___(В), который способствует формированию пищевого комка. В ротовой полости происходит быстрое заживления мелких повреждений слизистой оболочки. Это происходит благодаря особым ___(Г) слюны.

Перечень терминов:

1) обеззараживающее вещество; 2) клейкое вещество; 3)жидкое;

4) рецептор; 5) витамин; 6) фермент; 7) сухая; 8) горькая.

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д

5. Установите соответствие между нарушением зрения и заболеванием, для которого оно характерно. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

Нарушение зрения	Заболевание
А) глазное яблоко имеет удлинённую форму	1) близорукость
Б) ресничные мышцы не способны менять кривизну хрусталика	2) дальнозоркость
В) чёткое изображение фокусируется перед сетчаткой	
Г) близко расположенные предметы человек наблюдает расплывчато	
Д) удалённые предметы человек наблюдает расплывчато	

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д

6. Какие из перечисленных симптомов характерны для заражения гельминтами? Выберите три верных признака из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

1) головокружение; 2) рвота; 3) худоба;

4) покраснения в глаза; 5) диарея; 6) повышенная температура тела.

7. Установите соответствие между кругами кровообращения и образующим их структурами. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца.

Структура	Круг кровообращения
А) правый желудочек	1) большой
Б) левый желудочек	2) малый
В) лёгочные вены	
Г) лёгочные артерии	
Д) полые вены	
Е) аорта	

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д

Примеры заданий высокого уровня сложности:

1. Рассмотрите рисунок с изображением ног детей. Как называют заболевание, изображённое на рисунке?

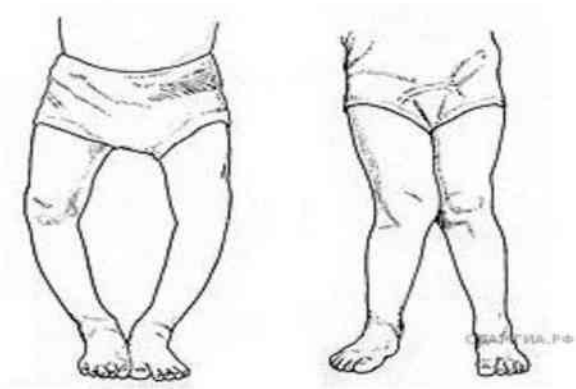

Рис.5. Патология в развитии конечностей у детей

Назовите одну из причин появления такого заболевания у маленьких детей.

2. Учёные изучали регуляцию секреции слюны в полость рта собаки. В ходе первой части эксперимента сравнили действие двух раздражителей. В ответ на первый раздражитель – пищу – у собаки выделяется слюна. В ответ на второй – звуковой сигнал – слюна не выделяется. Во второй части эксперимента кормлению предшествовал звуковой сигнал. Спустя время слюна выделялась на звуковой сигнал, после которого не следовало кормления.
Какой физиологический процесс изучали учёные? Как называется ответ на естественные (пищу) и нейтральные (звуковой сигнал) раздражители?
Ответ: 1. Ученые изучали рефлекс. 2. Реакция на пищу — безусловный рефлекс, реакция на звуковой сигнал, выработавшийся путем научения — условный рефлекс.

3. Пользуясь таблицей «Расстояние, которое может пройти человек по пустыне» и знаниями из области биологии, ответьте на следующие вопросы.

Расстояние, которое может пройти человек по пустыне

Температура, °С	Расстояние, км, при запасе воды		
	0 л	4 л	10 л
26	70	110	160

32	30	60	80
49	10	20	30

1) Сколько километров может пройти человек по пустыне, если температура воздуха составляет 26 °С, а запас воды у путника — 10 л?

2) Часто в пустыне путники находят водоемы с соленой водой. Почему потребление такой воды опасно для жизни человека?

Ответ: 1) 160 км. 2) Соленая вода по своему химическому составу отличается от внутренней среды организма человека. В результате нарушается гомеостаз. 3) организм пытается восстановить гомеостаз, удаляя избыток поступивших солей в виде мочи, а на это требуется больше воды, чем ее поступило. В результате обезвоживание нарастает еще быстрее.

Задания с развёрнутым ответом могут выполняться по-разному. Это может быть необъёмный ответ на поставленный вопрос, например в заданиях 24 и 25, либо развёрнутые объяснения, как в 22 и 23 заданиях. Также в ответе могут отображаться математические вычисления с последующим их пояснением, как например, в 26 задании (таблица 4).

Во второй части экзаменационной работы имеются задания на анализ текста, статистических данных таблицы, задания на установления причинно-следственных связей. Письменные ответы свои учащиеся оформляет на отдельном бланке.

Таблица 5 – Характеристика заданий 2 части ОГЭ

Номер задания	Описание
Задание 22	Относится к высокому уровню сложности, так как проверяет умения учеников грамотно проводить анализ взаимодействия живых организмов с окружающей средой, их факторы и оценки происходящего. В задании даются рисунки, благодаря которым

	школьники должны объяснить их значение для жизнедеятельности человека [39].
Задание 23	Относится к заданиям высокого уровня сложности. В данном задании ученик показывает свои умения проводить анализ воздействия разных условий на объекты эксперимента, объяснять результаты, которые были получены в ходе эксперимента, выдвигать предположения, гипотезы и формулировать выводы.
Задание 24	Является заданием повышенного уровня сложности. Это задание направлено на проверку у экзаменуемого умений взаимодействовать с научно-популярными текстами по биологии. Данное задание предполагает ответ на 2-3 поставленных вопроса после прочтения выпускником текста. Результаты задания отражают понимание текста по темам биологии и способность ученика формулировать ответы на вопросы [22].
Задание 25	Направлено на контроль биологических знаний, навыков и умений. Ученику предоставляется таблица, в которой указаны статистические данные из разных областей биологии. Далее

	задаются вопросы, которые предполагают ответ, основываясь на анализ заданной таблицы. В данном задании прослеживается умение грамотно устанавливать взаимосвязь между частями целого, определять различные связи и сравнивать между собой необходимые биологические знания [9].
Задание 26	Относится к заданиям высокого уровня сложности и предполагает проверку умений создавать рацион питания по заданию, вычисление энергетических затрат, при выполнении физических упражнений, формулирование выводов по выполненным расчетам. Данное задание требует от экзаменуемого знаний в областях пищеварения организма и обмена веществ [40].

Проведя анализ ОГЭ 2022 года и 2023 года нами отмечено, что изменения в контрольно-измерительных материалах заключается в том, что количество заданий первой части уменьшилось с 24 до 21. Линии 1, 3–5, 7–13, 15, 17, 18 сохранились, но изменили свои позиции. Включены новые линии 2, 6, 14, 16, 19–20, которые были представлены в 2020 г. в перспективной модели КИМ и апробированы. В линии 21 представлены задания по типу задания 2 ЕГЭ.

Структура части 1 варианта контрольных измерительных материалов основного государственного экзамена 2022 года:

Первая часть содержит 24 задания из них:

- 16 предполагают ответ в виде одной цифры, которая указывает на номер правильного ответа
- 3 с множественным выбором из списка
- 2 с установлением соответствия
- 1 с установлением последовательности элементов
- 1 с заполнением пропуском в тексте на определенную тему
- 1предполагает краткий ответ в виде словосочетания или слова

Структура части варианта контрольных измерительных материалов основного государственного экзамена 2023 года:

- 5 предполагают ответ в виде одной цифры, которая указывает на номер правильного ответа
- 6 с множественным выбором из списка
- 5 с установлением соответствия
- 3 с установлением последовательности элементов
- 1 с заполнением пропуском в тексте на определенную тему
- 1 предполагает краткий ответ в виде словосочетания или слова [11].

Вторая часть КИМ по сравнению с 2022 г. не изменилась. Общее количество заданий изменилось на 26 вместо 29. Ниже представлено распределение баллов ОГЭ в 2022 и 2023 годах (таблица 6).

Таблица 6 – Распределение баллов ОГЭ в 2022 и 2023 годах

Характеристика	2023 год	2022 год
Максимальный первичный балл	48 баллов	45 баллов
Время выполнения работы	180 минут	150 минут

ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ ОБЧАЮЩИХСЯ ПО БИОЛОГИИ

2.1. Варианты заданий для текушего контроля и оценки знаний учащихся 6-х классов

В настоящее время общий государственный экзамен является основной формой итогового экзамена за курс основного общего образования в РФ и служит для контроля и оценки знаний, полученных учащимися за 9 лет.

На основе анализа КИМ, формирующих ОГЭ были разработаны материалы для текущего контроля и оценки знаний учащихся по основным разделам биологии с 6 по 9 классы в формате, соответствующем общему государственном экзамену.

Ниже представлено тематическое планирование из единой программы по биологии на уровне основного общего образования, которое составлено на 2023-2024 учебный год на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО, а также федеральной рабочей программы воспитания.

Общее число часов, отведенных для изучения биологии, составляет 306 часов: в 5 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 6 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса по биологии в МБОУ «Школа №43» г. Рязани:

- Биология: 5-й класс: базовый уровень: учебник, 5 класс/ Пасечник В.В., Суматохин С.В., Гапонюк З.Г., Швецов Г.Г.; под редакцией Пасечника В.В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение».

- Биология: 6-й класс: базовый уровень: учебник, 6 класс/ Пасечник В.В., Суматохин С.В., Гапонюк З.Г., Швецов Г.Г.; под редакцией Пасечника В.В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение».
- Биология: 7-й класс: базовый уровень: учебник, 7 класс/ Пасечник В.В., Суматохин С.В., Гапонюк З.Г., Швецов Г.Г.; под редакцией Пасечника В.В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение».
- Биология: 8-й класс: базовый уровень: учебник, 8 класс/ Пасечник В.В., Суматохин С.В., Гапонюк З.Г., Швецов Г.Г.; под редакцией Пасечника В.В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение».
- Биология: 9-й класс: базовый уровень: учебник, 9 класс/ Пасечник В.В., Каменский А.А., Швецов Г.Г. и другие; под редакцией Пасечника В.В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение».

Таблица 7 – Тематическое планирование программы ФГОС ООО для 6 класса

№ п/п	Наименование разделов программы
1	Растительный организм
2	Строение и многообразие покрытосеменных растений
3	Жизнедеятельность растительного организма

Варианты заданий для текущего контроля и оценки знаний учащихся в формате ОГЭ по темам, которые изучают в 6 классе: (*раздел «*Строение и многообразие покрытосеменных растений)

1. В приведенной ниже таблице между позициями первого и второго столбца имеется взаимосвязь.

Целое	Часть
…	пыльник
лист	листовая пластинка

Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?

1) цветоложе; 2) пестик; 3) тычинка; 4) венчик.
Ответ: 3

2. Какую роль играет камбий?

1) способствует росту стебля в длину;

2) придает стеблю прочность и упругость;

3) защищает стебель от повреждений;

4) обеспечивает рост стебля в толщину;

Ответ: 4

3. В приведенной ниже таблице между позициями первого и второго столбца имеется взаимосвязь.

Целое	Часть
…	Семя
Корень	Боковой корень

Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?

1) плод; 2) соцветие; 3) цветок; 4) плодовое тело.

Ответ: 1.

4. Верны ли следующие суждения и видах корней?

А. Главный корень у растений развивается из зародышевого корешка семени.

Б. Боковые кори развиваются на стебле и листьях растений [41].

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

Ответ: 1.

5. Верны ли следующие суждения о корневых системах растений?

А.Корневая система большинства растений мочковатая.

Б. В строении мочковатой корневой системы выделяют главный и придаточные.

Ответ: 1.

6. Установите соответствие между органом растения и его типом. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца.

Орган	Тип органа
А) семя	1) вегетативный
Б) стебель	2) генеративный
В) плод	
Г) цветок	
Д) лист	
Е) корень	

Ответ: 212211.

7. Установите соответствие между функцией и органом растений. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца.

Функция	Орган растения
А) почвенное питание	1) корень
Б) вынесение листьев к свету	2) стебель
В) проведение питательных веществ к плодам	
Г) закрепление в почве	
Д) удерживает цветки	

Ответ: 12212.

8. Выберите из приведённого ниже списка три названия растений, которые имеют простые литья и запишите цифры, под которыми они указаны.

1) ясень; 2) липа; 3) клён;

4) малина; 5) вишня; 6) шиповник [2].

Ответ: 235.

9. Выберите из приведённого ниже списка три названия растений, у которых образуются сочные многосемянные плоды, и запишите цифры, под которыми они указаны.

1) черёмуха; 2) клюква; 3) калина;

4) черника; 5) виноград; 6) алыча.

Ответ: 245.

10. Какие из перечисленных органов растений являются видоизмененными корнями? Выберите три органа растений из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

1) кочан капусты; 2) микориза осины; 3) корнеплод свеклы;

4) луковица тюльпана; 5) клубеньки клевера; 6) клубень картофеля.

Ответ: 235.

11. Какие из перечисленных органов растений являются видоизмененными побегами? Выберите три органа растений из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

1) клубенек гороха; 2) корнеплод моркови; 3) кочан капусты;

4) клубень картофеля; 5) луковица тюльпана; 6) микориза березы.

Ответ: 345.

12. Расставьте цифры в соответствии с последовательностью расположения слоев стебля сосны, начиная с наружного слоя. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

1) пробка; 2) кожица; 3) камбий;

4) луб; 5) древесина; 6) сердцевина.

Ответ: 214356.

13. Вставьте в текст «Семя фасоли» пропущенные слова из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведенную ниже таблицу.

Семя фасоли

В сформированном зародыше фасоли хорошо различаются первые настоящие листья, корешок и верхушка побега —_____(А). В состав зародыша входят _____(Б) толстые семядоли, в которых отложены _____(В) вещества, необходимые для прорастания семени. Семядоли – это первые _____(Г) растения [1].

Перечень терминов:

1) три; 2) цветок; 3) почечка; 4) минеральные; 5) плоды; 6) две; 7) органические; 8) листья.

А	Б	В	Г

Ответ: 3678.

2.2 Варианты заданий для текущего контроля и оценки знаний учащихся 7-х классов

Варианты заданий для текущего контроля и оценки знаний учащихся разрабатывались в соответствии с тематическим планированием программы по биологии для 7 класса (таблица 8).

Таблица 8 – Тематическое планирование программы ФГОС ООО для 7 класса

№ п/п	Наименование разделов программы
1	Систематические группы растений
2	Развитие растительного мира на Земле
3	Растения в природных сообществах
4	Растения и человек
5	Грибы. Лишайники. Бактерии

Варианты заданий для текущего контроля и оценки знаний учащихся в формате ОГЭ по темам, которые изучают в 7 классе: (раздел «Грибы. Лишайники. Бактерии»).

1. Что следует сделать при отравлении ядовитыми грибами?

1) промыть желудок; 2) выпить обезболивающие таблетки;

3) положить грелку на область желудка; 4) ввести вакцину.

Ответ: 1.

2. Верны ли следующие суждения об особенностях строения грибов?

А. Целлюлоза – органическое вещество, которое образует стенкой клеточную стенку грибов.

Б. Тело грибов образовано мицелием, который состоит из гифов.

1) верно только А; 2) верно только Б;
3) верны оба суждения; 4) оба суждения неверны.
Ответ: 2.

3. Верны ли следующие утверждения о грибах?

А. Мицелий гриба способен к бесконечному росту.
Б. Все грибы образуют плодовые тела [20].
1) верно только А; 2) верно только Б;
3) верны оба суждения; 4) оба суждения неверны.

Ответ: 1.

4. Какими особенностями обладают грибы? Выберите три верных признака из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.
1) автотрофные организмы; 2) в клеточных стенках есть хитин;
3) все многоклеточные; 4) некоторые образуют микоризу с растениями;
5) все паразиты; 6) растут всю жизнь.

Ответ: 246.

5. Грибы неправильно относить к растениям, т.к. они

1) питаются готовыми органическими веществами;

2) растут в течение всей жизни;

3) содержат в оболочках клеток хитин;

4) выполняют роль разрушителей органического вещества;

5) составляют группу эукариот;

6) дышат кислородом воздуха.

Ответ: 134.

6. Шляпочные грибы, их характеристика.

Установите соответствие между шляпочными грибами и группами, к которым они относятся. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца.

Шляпочные грибы	Группа
А) Волнушка	1) трубчатые
Б) Масленок	2) пластинчатые
В) Подберезовик	
Г) Сыроежка	
Д) Боровик	
Е) Шампиньон	

Ответ: 211212.

7. Плесневые грибы, их характеристика.

Установите соответствие между признаками и плесневыми грибами, которым они характерны. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца.

Признак	Плесневые грибы
А) цвет мицелия серо-зелёный	1) пеницилл
Б) спорангии шаровидные	2) мукор
В) мицелий многоклеточный	
Г) органы спороношения кистевидные	
Д) цвет мицелия белый	
Е) сырьё для получения антибиотиков	

Ответ: 121121

8. Выберите из предложенного списка три признака, которые характеризуют лишайники, и запишите цифр, под которыми они указаны.

1) симбиотические организмы; 2) автотрофы;

3) одноклеточные эукариотические организмы;

4) характерен медленный рост;

5) всей поверхность тела впитывают влагу;

6) половое и вегетативное размножение.

Ответ: 145.

9. Верны ли следующие суждения о бактериях?

А. Бактерии размножаются спорами.

Б. Бактерии — это микроскопические одноклеточные организмы.

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

Ответ: 2

10. Верны ли следующие суждения о бактериях?

А. Бактерии относят к прокариотам.

Б. Ядерное вещество бактериальной клетки не отделено от цитоплазмы [28].

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

Ответ: 3

11. Верны ли следующие суждения о лишайниках?

А. Тело лишайника образовано гифами гриба и одноклеточными зелёными водорослями.

Б. Размножаются лишайники кусочками слоевища.

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

Ответ: 3

12. Выберите из предложенного списка три утверждения. Лишайники относят к симбиотическим организмам, потому что

1) организмы, их составляющие, вредят друг другу;

2) они состоят из мхов и грибов;

3) гриб добывает для водоросли минеральные соли и воду;

4) водоросль образует, а гриб использует органические вещества;

5) гриб поставляет водоросли органические вещества из почвы;

6) организмы, составляющие лишайник, приносят взаимную пользу друг другу [41].

Ответ: 346

13. Выберите из предложенного списка и вставьте в текст пропущенные слова, используя для этого их цифровые обозначения. Впишите номера выбранных слов на место пропусков в тексте.

ГРИБЫ

Грибы питаются готовыми органическими веществами. Это сближает их с _____(А). Клеточные стенки, содержащие _____(Б), выполняют опорную функцию. От растений грибы отличает отсутствие _____(В), а сближает неограниченный рост. Грибы образуют с корнями деревьев _____(Г) [32].

Перечень терминов:

1) целлюлоза; 2) животное; 3) растение; 4) хитин; 5) митохондрия;

6) хлоропласт; 7) микориза; 8) мицелий.

Ответ: 2467

2.3 Варианты заданий для текущего контроля и оценки знаний учащихся 8-х классов

Варианты заданий для текущего контроля и оценки знаний учащихся разрабатывались в соответствии с тематическим планированием программы по биологии для 8 класса (таблица 9).

Таблица 9 – Тематическое планирование программы ФГОС ООО для 8 класса

№ п/п	Наименование разделов программы
1	Животный организм
2	Строение и жизнедеятельность организма животного
3	Основные категории систематики животных
4	Одноклеточные животные - простейшие
5	Многоклеточные животные. Кишечнополостные
6	Плоские, круглые, кольчатые черви
7	Членистоногие
8	Моллюски
9	Хордовые
10	Рыбы
11	Земноводные
12	Пресмыкающиеся
13	Птицы
14	Млекопитающие
15	Развитие животного мира на Земле
16	Животные в природных сообществах
17	Животные и человек

Варианты заданий для текущего контроля и оценки знаний учащихся в формате ОГЭ по темам, которые изучают в 8 классе: (раздел «Плоские, круглые, кольчатые черви»).

1. Тело плоских червей состоит из…

1) одной клетки; 2) двух слоев; 3) трех слоев; 4) неклеточного мицелия.

Ответ: 3.

2. У свободноживущих плоских червей органы чувств представлены

1) чувствительными клетками в коже; 2) вкусовыми сосочками языка;

3) внутренним ухом; 4) обонятельными клетками носа

Ответ: 1.

3. Плоский червь планария способен восстанавливать утраченные части тела — это сущность процесса

1) пищеварения; 2) размножения; 3) выделения; 4) регенерации.

Ответ: 4

4. Выберите три верных утверждения. К органам пищеварения планарии относят

1) печень; 2) рот; 3) желудок;

4) кишечник; 5) глотку; 6) заднепроходное отверстие.

Ответ: 245.

5. Верны ли суждения о строении плоских и круглых червей?

А. Под кожей и мышцами плоских и круглых червей находится полость тела.

Б. Кишечник у плоских и круглых червей сквозной: на переднем конце имеется ротовое отверстие, на заднем конце — анальное [30].

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

Ответ: 4.

6. Какие организмы являются паразитами? Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

1) росянка; 2) божья коровка; 3) майский жук;

4) клещ; 5) бычий цепень; 6) малярийный плазмодий.

Ответ: 456.

7. Верны ли следующие суждения о паразитических червях?

А. Паразитические черви обладают высокоразвитой нервной системой и органами чувств.

Б. При помощи присосок, крючков некоторые паразитические черви прикрепляются к органам животных, в которых они живут.

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

Ответ: 2.

8. Верны ли следующие суждения о круглых червях?

А. К круглым червям относят белую планарию и печеночного сосальщика.

Б. Круглые черви имеют сквозной кишечник: у них развиты ротовое и анальное отверстия.

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

Ответ: 2.

9. В чем выражается приспособленность аскариды к паразитическому образу жизни?

1) развитие личинки в теле хозяина; 2) размножение половым путем;

3) наличие плотной кутикулы; 4) наличие двусторонней симметрии тела;

5) наличие кожно-мускульного мешка; 6) образование большого числа яиц.

Ответ: 136.

10. Установите последовательность этапов жизненного цикла бычьего цепня, начиная с яйца.

1) Членики червя, наполненные яйцами, попадают во внешнюю среду;
2) Финна прикрепляется к скелетным мышцам в теле быка;
3) В пищеварительном канале быка яйцо превращается в личинку;
4) Финна развивается во взрослую особь в кишечнике человека;
5) Человек съедает мясо, зараженное финнами паразита [13].
Ответ: 13245.

11. Установите последовательность этапов жизненного цикла печеночного сосальщика, начиная с яйца.

1) Яйцо попадает во внешнюю среду и превращается в личинку;
2) Личинка покидает тело моллюска и превращается в цисту;
3) Половозрелая особь паразитирует в теле коровы и продуцирует яйца;
4) Личинка проникает в тело моллюска и паразитирует в нем;
5) Цисту проглатывает корова, и паразит развивается во взрослое животное.

Ответ: 14253.

12. Установите соответствие между организмом и типом животных, к которому его относят. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

Организм	Тип животных
А) белая планария	1) плоские черви
Б) дождевой червь	2) круглые черви
В) печеночный сосальщик	3) кольчатые черви
Г) человеческая аскарида	
Д) свиной цепень	

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д

Ответ: 13121.

13. Вставьте в текст «Дождевой червь» пропущенные термины из предложенного перечня, используя дня этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведенную ниже таблицу.

Дождевой червь

Дождевые черви — подотряд малощетинковых червей из типа ____(А) черви. Число сегментов изменчиво: от 80 до 300. Кровеносная система у червей____ (Б), достаточно хорошо развита, кровь имеет красный цвет. Дыхание осуществляется через богатую чувствительными клетками кожу, которая покрыта защитной слизью. Нервная система дождевых червей состоит из брюшной цепочки нервных____ (В). Дождевые черви являются ____ (Г), каждая половозрелая особь обладает женской и мужской половой системой. Размножение происходит через ____ (Д), внутри которого яйца оплодотворяются и развиваются.

Перечень терминов:

1) круглые; 2) кольчатые; 3) узел; 4) перемычка; 5) поясок;

6) незамкнутый; 7) замкнутый; 8) гермафродит; 9) раздельнополое.

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д

Ответ: 27385.

2.4 Варианты заданий для текущего контроля и оценки знаний учащихся 9-х классов

Варианты заданий для текущего контроля и оценки знаний учащихся разрабатывались в соответствии с тематическим планированием программы по биологии для 9 класса (таблица 10).

Таблица 10 – Тематическое планирование программы ФГОС ООО для 9 класса

№ п/п	Наименование разделов программы
1	Человек — биосоциальный вид
2	Структура организма человека
3	Нейрогуморальная регуляция
4	Опора и движение
5	Внутренняя среда организма
6	Кровообращение
7	Дыхание
8	Питание и пищеварение
9	Метаболизм и превращение энергии
10	Кожа
11	Выделение

12	Размножение и развитие
13	Органы чувств и сенсорные системы
14	Поведение и психика
15	Человек и окружающая среда

Варианты заданий для текущего контроля и оценки знаний учащихся в формате ОГЭ, по темам, которые изучают в 9 классе: (раздел «Внутренняя среда организма»).

1. Что может обеспечить человеку быструю невосприимчивость к некоторым инфекционным болезням?

1) антибиотики; 2) сыворотки; 3) тромбоциты; 4) поливитамины.

Ответ: 2.

2. Процесс свертывания крови у человека может нарушиться при недостатке в организме

1) магния; 2) железа; 3) натрия; 4) кальция

Ответ: 4.

3. Лейкоциты, в отличие от других форменных элементов крови, способны

1) сохранять форму своего тела;
2) вступать в непрочное соединение с кислородом;
3) вступать в непрочное соединение с углекислым газом;
4) выходить из капилляров в межклеточное пространство.

Ответ: 4.

4. Процесс свертывания крови начинается с

1) разрушения тромбоцитов;

2) понижения давления крови в сосуде;

3) накопления в сосуде венозной крови;

4) превращения фибрина в фибриноген.

Ответ: 1.

5. Какие форменные элементы крови переносят кислород от легких к тканям?

1) фагоциты; 2) эритроциты; 3) лимфоциты; 4) тромбоциты.

6. Где в организме человека происходит разрушение эритроцитов?

1) в печени; 2) в почках; 3) в поджелудочной железе; 4) в легких.

Ответ: 1.

7. Что из перечисленного входит в состав плазмы крови человека?

1) тромбоциты;

2) красные клетки крови;

3) сыворотка;

4) белые клетки крови.

Ответ: 3.

8. Какие структуры относят к форменным элементам крови человека? Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

1) эритроциты; 2) плазма; 3) лейкоциты; 4) лимфа; 5) тромбоциты; 6) миоциты.

Ответ: 135.

9. На что указывает длительное увеличение числа лейкоцитов в анализе крови пациента?

1) на возникновение малокровия;
2) на заболевание сердца;
3) на воспалительный процесс в организме;
4) на уменьшение способности крови к свертыванию.

Ответ: 3.

10. Что из перечисленного образует внутреннюю среду организма человека? Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

1) органы брюшной полости;
2) кровь;
3) содержимое пищеварительного канала;
4) лимфа;
5) тканевая жидкость;
6) кровеносная и дыхательная системы.

Ответ: 245.

11. Установите соответствие между признаком и типом клеток крови, для которого он характерен. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

Признак	Тип клеток крови
А) в зрелом состоянии отсутствует ядро	1) эритроциты
Б) поглощают и переваривают чужеродные частицы	2) лейкоциты
В) образуют антитела	
Г) имеют форму двояковогнутого диска	

Д) содержат гемоглобин	

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д

Ответ: 12211.

12. Установите соответствие между признаком и типом клеток крови, для которого он характерен: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

Признак	Тип клеток крови
А) не имеют постоянной формы тела	1) эритроциты
Б) в их состав входит гемоглобин	2) лейкоциты
В) переносят кислород от органов дыхания ко всем клеткам тела	
Г) обеспечивают иммунитет	
Д) в зрелом состоянии имеют ядро	

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д

Ответ: 21122.

13. Вставьте в текст «Кровь» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведенную ниже таблицу.

Кровь

Кровь — это жидкая _____(А) ткань, состоящая из _____(Б) и _____(В), в которой растворены минеральные и _____(Г) вещества.

Кровь, _____(Д) и тканевая жидкость образуют внутреннюю среду организма.

Перечень терминов:

1) лимфа;
2) форменный элемент;
3) эритроцит;
4) плазма;
5) соединительный;
6) тромбоцит;
7) органический;
8) вода.

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д

Ответ: 52471.

ГЛАВА 3. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ УЧАЩИХСЯ ПО БИОЛОГИ В ФОРМАТЕ ОГЭ

Исследование проведено на базе МБОУ «Школа №43» г. Рязани. Перед исследованием были разработаны и отобраны задания в формате ОГЭ соответствующие темам поурочного планирования школьной программы 1 и 2 четверти 9 класса по биологии. В эксперименте принимали участие учащиеся 9 «А» (28 учеников, из них 13 девочек и 15 мальчиков) и 9 «Б» (27 учеников, из них 13 девочек и 4 мальчиков) классов. В этих классах никто из учеников не планирует сдавать ОГЭ по биологии. Большинство учеников заинтересованы получением знаний по биологии, активно работают на уроках, принимают участие в конкурсах, проводят уроки для младших классов. По итогам годовых оценок 8 класса по предмету «Биология» средние баллы нынешних 9 «А» и 9 «Б» классов составили 4,0 и 4,1 соответственно, что указывает на примерно одинаковый уровень знаний учащихся. Хотя 9 «Б» является предпрофильным классом при поддержке ПАО НК «Роснефть», так как изучают химию, физику и математику в углубленном объеме.

В течение первой и второй четверти к ученикам 9 «А» и 9 «Б» классов применялись разные формы контроля учебных достижений. Контроль знаний изученного материала 9 «А» класса проводился по заданиям, составленным в формате ОГЭ. В 9 «Б» классе представлялись задания из методических пособий от тех же авторов учебников, по которым проводилось изучение материала по биологии.

В конце 2 четверти была проведена проверочная работа по биологии, составленная в формате ОГЭ для обоих классов.

Варианты заданий, которые предлагались ученикам:

Вариант 1

1. Известно, что Иван Павлов – один из авторитетнейших мировых ученых, создатель науки о высшей нервной деятельности и представлений о

процессах регуляции пищеварения. Используя эти сведения, выберите из приведенного ниже списка три утверждения, относящиеся к описанию данных заслуг ученого. Запишите в таблицу цифры, соответствующие выбранным ответам.

1) Разработал методику опытов с мнимым кормлением;

2) Иван Павлов читал много художественной и научной литературы;

3) Создал общепризнанное учение о двух сигнальных системах;

4) Предки Павлова по отцовской и материнской линиям были служителями церкви;

5) Лауреат Нобелевской премии в области медицины и физиологии 1904 года;

6) В 1883 году ученый защитил докторскую диссертацию «О центробежных нервах сердца» [34].

Ответ: 135.

2. Где в организме человека разрушаются эритроциты?

1) в печени; 2) в почках; 3) в поджелудочной железе; 4) в легких.

Ответ: 1.

3. Расположите в правильном порядке пункты инструкции по остановке кровотечения из бедренной артерии. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр

1) освободить бедро одежды;

2) на раневую поверхность наложить стерильную марлевую повязку и закрепить её бинтом;

3) выше места ранения положить мягкую ткань, а поверх её резиновый жгут;

4) установить вид кровотечение;

5) закрепить жгут и прикрепить к нему листок бумаги с указанием времени и наложения жгута.

Ответ: 14352.

4. Расположите в правильном порядке уровни организации слухового анализатора человека, начиная с наибольшего.

1) рецепторы; 2) ухо; 3) кортиев орган;

4) внутреннее ухо; 5) улитка; 6) слуховой анализатор.

Ответ: 624531.

5. Установите соответствие между типами рефлексов и их характеристиками. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

Характеристика	Типы рефлексов
А) врождённые, передающиеся по наследству	1) безусловные
Б) приобретённые организмом в течение индивидуального развития	2) условные
В) видовые	
Г) индивидуальные	

Ответ: 1212

6. Вставьте в текст «Процесс пищеварения в ротовой полости человека» пропущенные термины из предложного перечня, используя для этого цифровые обозначения.

С помощью ___(А) человек ощущает вкус, механические свойства и температуру пищи. Человек не чувствует вкуса ___(Б) пищи. Помимо ферментов, расщепляющих сложные углеводы, в слюне содержится ___(В), который способствует формированию пищевого комка. В ротовой полости происходит быстрое заживления мелких повреждений слизистой оболочки. Это происходит благодаря особым ___(Г) слюны.

Перечень терминов:

1) обеззараживающее вещество;

2) клейкое вещество;

3) жидкое;

4) рецептор;

5) витамин;

6) фермент;

7) сухая

8) горькая.

Ответ: 4721

7. Верны ли следующие суждения о приобретённом иммунитете?

А. Приобретённый иммунитет бывает естественный и клеточный.

Б) Естественный иммунитет появляется у организма в ответ на введение сыворотки или вакцины.

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

Ответ: 4.

8. В приведённой ниже таблице между позициями первого и второго столбцов имеется взаимосвязь.

Объект	Процесс
Чувствительный нейрон	…
Трахея	проведение воздуха

1) проведение нервного импульса в ЦНС;

2) газообмен;

3)образование АТФ;

4) звукообразование.

Ответ: 1.

9. Расположите в правильном порядке пункты инструкции по остановке кровотечения из бедренной артерии. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр

1) освободить бедро одежды;

2) на раневую поверхность наложить стерильную марлевую повязку и закрепить её бинтом;

3) выше места ранения положить мягкую ткань, а поверх её резиновый жгут;

4) установить вид кровотечение;

5) закрепить жгут и прикрепить к нему листок бумаги с указанием времени и наложения жгута.

Ответ: 14352.

10. Что из перечисленного является характерными признаками тромбоцитов? Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифр, под которыми они указаны.

1) имеют вид кровяных пластинок;

2) участвуют в транспорте кислорода от легких ко всем органам;

3) имеют форму двояковогнутых дисков;

4) участвуют в свертывании крови;

5) обеспечивают клетки организма кислородом;

6) В 1 $мм^3$ содержится около 300 тыс.

Ответ: 146.

11. Верны ли следующие суждения о приобретённом иммунитете?

А) Приобретённый иммунитет бывает естественный и искусственный.

Б) Искусственный иммунитет вырабатывается у организма в ответ на введение сыворотки или вакцины.

1) верно только А; 2) верно только Б;

3) верны оба суждения; 4) оба суждения неверны.

Ответ: 3.

12. Ученые изучали влияние химического состава пищи на животных. Для этого было отобрано две группы мышей. Одну группу кормили искусственной смесью белков, жиров и углеводов, а также минеральных солей и воды. Вторая группа мышей питалась молоком. По результатам эксперимента мыши из первой группы с каждым днем слабели и в конце концов погибли. Мыши из второй группы оставались здоровыми [5].

Какой вывод можно сделать о питании мышей из первой группы? Какой компонент содержится в молоке, который отсутствовал в рационе мышей из первой группы?

Ответ: 1. Белков, жиров и углеводов, минеральных солей и воды недостаточно для жизни мышей. 2. В молоке помимо белков, жиров и углеводов, минеральных солей и воды содержатся витамины.

Вариант 2

1. Известно, что Иван Сеченов – выдающийся русский физиолог, эволюционист, предложивший систему исследования сложных форм поведения человека. Используя эти сведения, выберите из приведенного ниже списка три утверждения, относящиеся к описанию данных заслуг ученого.

1) Работал в химической лаборатории Д. И. Менделеева и читал лекции в клубе художников.

2) Вместе с женой впервые перевел на русский язык сочинение Ч. Дарвина «Происхождение человека и половой отбор»;

3) Родился ученый в 1829 году;

4) В лаборатории К. Бернара экспериментально проверил гипотезу о влиянии центров головного мозга на двигательную активность;

5) Автор статьи «О поглощении CO_2 растворами солей и сильными кислотами»;

6) Углубленно изучал различные направления философии и психологии, полемизировал с представителями разных философско-психологических направлений — П. Лавровым, К. Г. Струве [42].

Ответ: 246.

2. У людей с I группой в крови присутствуют:

1) только антитела альфа и бета, а антиген А и В отсутствуют;

2) только антиген А и антитело бета;

3) только антиген В и антитело альфа;

4) антигены А и В, а антитела альфа и бета отсутствуют.

Ответ: 1.

3. Расположите в правильном порядке уровни организации слухового анализатора человека, начиная с наибольшего.

1) рецепторы;

2) ухо;

3) кортиев орган;

4) внутреннее ухо;

5) улитка;

6) слуховой анализатор.

Ответ: 624531.

4. Расположите в правильном порядке пункты инструкции по остановки кровотечение из бедренной артерии ответе запишите соответствующие последовательность цифр

1) освободить бедро одежды;

2) на раневую поверхность наложить стерильную марлевую повязку и закрепить её бинтом;

3) выше места ранения положить мягкую ткань, а поверх её резиновый жгут;

4) установить вид кровотечение;

5) закрепить жгут и прикрепить к нему листок бумаги с указанием времени и наложения жгута [18].

Ответ: 14352.

5. Установите соответствие между кругами кровообращения и образующим их структурами. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

Структура	Круг кровообращения
А) правый желудочек	1) большой
Б) левый желудочек	2) малый
В) лёгочные вены	
Г) лёгочные артерии	
Д) полые вены	
Е) аорта	

Ответ: 212211.

6. Вставьте в текст «Процесс пищеварения в ротовой полости человека» пропущенные термины из предложного перечня, используя для этого цифровые обозначения.

С помощью ___(А) человек ощущает вкус, механические свойства и температуру пищи. Человек не чувствует вкуса ___(Б) пищи. Помимо ферментов, расщепляющих сложные углеводы, в слюне содержится ___(В), который способствует формированию пищевого комка. В ротовой полости происходит быстрое заживления мелких повреждений слизистой оболочки. Это происходит благодаря особым ___(Г) слюны.

Перечень терминов:

1)обеззараживающее вещество;

2) клейкое вещество;

3)жидкое;

4)рецептор;

5) витамин;

6) фермент;

7) сухая;

8) горькая.

Ответ: 4721.

7. Верны ли следующие суждения о приобретённом иммунитете?

А) Приобретённый иммунитет бывает естественный и клеточный.

Б) Естественный иммунитет появляется у организма в ответ на введение сыворотки или вакцины[33].

1) верно только А; 2) верно только Б;

3) верны оба суждения; 4) оба суждения неверны.

Ответ: 4.

8. В приведённой ниже таблице между позициями первого и второго столбцов имеется взаимосвязь.

Объект	Процесс

Чувствительный нейрон	звукообразование
Гортань	…

1) образование АТФ;

2) звукообразование;

3) определение качества вдыхаемого воздуха;

4) газообмен между атмосферой и кровью.

Ответ: 2.

9. Установите последовательность движения воздуха по воздухоносным путям

1) носоглотка;

2) носовая полость;

3) трахея;

4) гортань;

5) бронхи.

Ответ: 21435.

10. Какие примеры рефлексов животных и человека следует отнести к условным рефлексам? Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

1) чтение книги;

2) сосательное движение у новорожденного;

3) отдергивание руки от горячей плиты;

4) чихание;

5) вождение автомобиля;

6) умение пользоваться кухонными приборами [27].

Ответ: 156.

11. Верны ли следующие суждения о нервной системы человека?

А. Нейрон является структурной единицей нервной системы

Б. Тела чувствительных нейронов лежат на пути к ЦНС.

1) верно только А; 2) верно только Б;

3) верны оба суждения; 4) оба суждения неверны.

Ответ: 4.

12. Ученые когда-то заметили, что вирус коровьей оспы, которым часто заражались доярки при контакте с выменем коров, переносится человеком легче, чем вирус натуральной оспы. Кроме того, выяснилось, что после того, как человек переболел коровьей оспой, он не заражается натуральной оспой.

Какой вывод можно сделать на основе этих наблюдений? Какая профилактическая процедура появилась вследствие этих наблюдений?

Ответ: 1. Переболев коровьей оспой, человек получает приобретенный иммунитет. 2. Введение вакцин — ослабленные частицы инфекционного агента [23].

Оценивание заданий:

- Оценка «5» - 17-20 баллов;
- Оценка «4» - 13-16 баллов;
- Оценка «3» - 9-12 баллов;
- Оценка «2» - 1-8 баллов.

В проверочной работе было представлено 7 заданий базового уровня сложности, 4 задания повышенного и одно задание высокого уровня.

На рисунке 6 и таблице 11, 12 представлены результаты проверочной работы по биологии.

Таблица 11 – Результаты проверочной работы по биологии

Оценка	Количество учеников в классе	
	9 «А» класс	9 «Б» класс
«5»	5	1
«4»	20	18
«3»	3	8
«2»	0	0

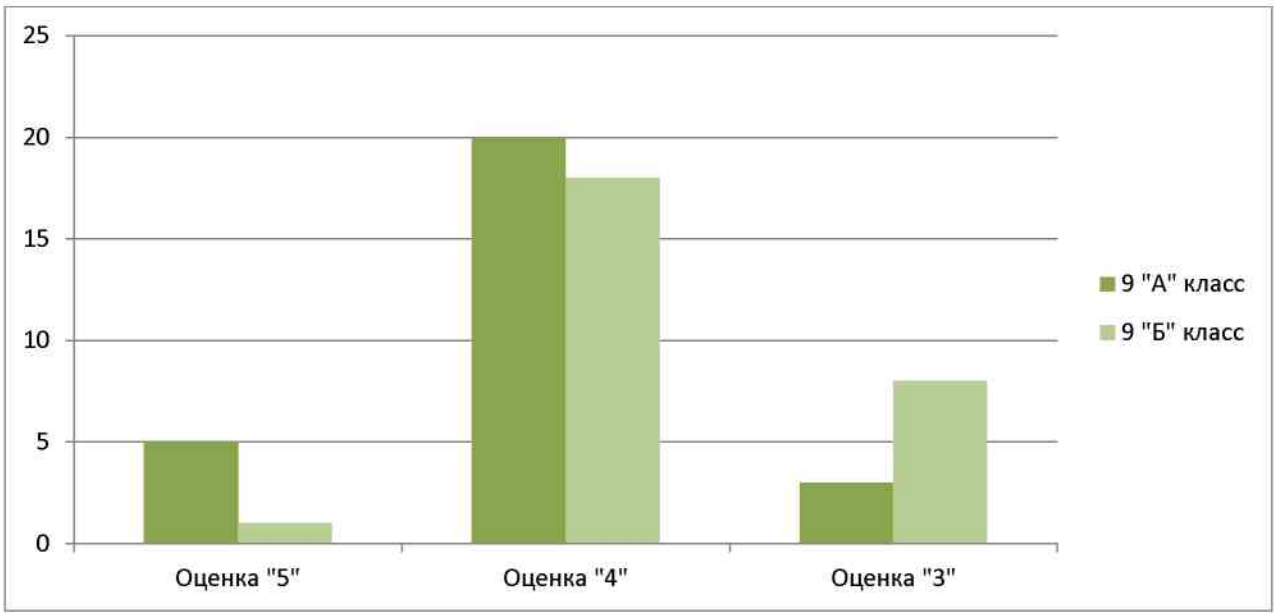

Рисунок 6. Результаты проверочной работы по биологии

Таблица 12 – Результаты в процентном соотношении набранных баллов от общего количества

	Уровень сложности заданий		
	Базовый	Повышенный	Высокий
9 «А» класс	89%	60%	18%
9 «Б» класс	84%	44%	7%

Полученные данные указывают на то, что ученики 9-го «А» класса справились с проверочной работой лучше. Качество выполненной работы в 9 «А» классе составляет 89%, а в 9 «Б» классе 70%. В ходе эксперимента в таблице 8 мы наблюдаем результаты в процентном соотношении набранных баллов от общего количества. Рассчитывали их по данным вычислениям для 9 «А» класса: базового уровня 7 заданий по 1-2 балла в проверочной работе, принимало участие 28 человек, следовательно, в сумме за базовые задания один ученик мог набрать 10 баллов, а 28 учеников, соответственно, 280 баллов. При анализе работ ребята набрали 249 баллов базового уровня, что составило 89%. Аналогичную работу провели и с остальными заданиями повышенного и высокого уровня. С заданиями базового уровня справились

почти все ученики. При анализе (рисунок 1) наблюдаем, что работ на оценку «4» почти одинаковое количество, отличается лишь количество проверочных работ на оценки «5» и «3». Это объясняется систематическим закреплением заданиями в формате основного государственного экзамена при прохождении каждого раздела в течение 1 и 2 четверти, ведь в 9 «А» данная работа проводилась систематически, а в 9 «Б» классе предлагались задания из методических пособий стандартного формата.

Ученикам 9 «А» класса понравился такой формат проверочной работы. Отметили, что подобные формулировки встречали во всероссийской проверочной работе. Указали, что решение таких типовых заданий в течение четверти благоприятно влияют на итоговый результат. Систематическое повторение пройденного материала, начиная уже с 6 класса в виде заданий формата основного государственного экзамена по биологии, успешно гарантирует положительный результат на экзамене.

Таким образом, регулярное решение заданий в формате ОГЭ позволяют увеличить натренированность учащихся и повысить качество знаний, следовательно, можно рассчитывать на более высокие результаты при выполнении ОГЭ по биологии.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Важным компонентом в обучении биологии является проверка знаний и умений, которая ориентирована на достижение целей обучения, а именно: усвоение системы биологических знаний, нужных для развития гигиенического и экологического воспитания и формирование научной картины мира у обучающихся [6].

Обязательным условием улучшения учебно-воспитательного процесса является изучение состояния биологической подготовки учащихся. Индивидуальные особенности обучающихся и их сознательное отношение к учебе могут быть обнаружены в ходе регулярных проверок. Также с помощью них можно получить проверенную информацию о заслугах учащихся и, наоборот, недочётах в их подготовке. Такая проверка предоставляет возможность учителю руководить процессом обучения.

Организация контроля и оценки учебных достижений школьников на постоянной регулярной основе помогает формированию у них установки на длительное запоминание, повторение и присоединение, полученных ранее знаний в новый комплекс [26].

Анализ литературных данных позволил рассмотреть общий государственный экзамен как форму итогового контроля и оценки знаний учащихся. Контрольные измерительные материалы экзамена, представляющие собой комплексы заданий стандартизированной формы, дают возможность объективно оценить учебные достижения школьников по биологии [31].

На основе проведенного анализа были разработанные материалы в формате ОГЭ для текущего контроля и оценки знаний учащихся, которые могут быть использованы в учебном процессе на регулярной основе.

Эффективность разработанных материалов показана на примере 9-х классов МБОУ «Школа №43» г. Рязани.

СПИСОК ЦИТИРУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аванесов В.С. Система знаний в тестовой форме / В.С.Аванесов // Образовательные технологии. 2007. - №3. 145 с.

2. Андреева Н.Д. Биология: понятия, закономерности, теории: пособие для поступающих / Н.Д.Андреева, Н.Н.Машкова, В.П. Соломин. — СПб. 2000.256 с.

3. Бабанский Ю.К. Оптимизация учебно-воспитательного процесса: (Методические основы) / М.: Педагогика, 1989. 187 с.

4. Баранов, С.П. Сущность процесса обучения: учебное пособие для студентов/ С.П. Баранов. - М.: Просвещение, 1981. 143 с.

5. Бруновт Е. П., Богоявленская А.Е., Бровкина Е. Т. Самостоятельные работы учащихся по биологии: Пособие для учителя. — М.: Просвещение, 1984. 160 с.

6. Бахтумский А.Е. Мониторинг школьного образования: проблемы и решения / А.Е. Бахтумский. СПб.: КАПО, 2007. 176 с.

7. Болотов В.А. О построении общероссийской системы оценки качества образования / Вопросы образования №1. 2005. 48 с.

8. Верзилин Н.М. Общая методика преподавания биологии / Н.М. Верзилин, В.М. Корсунская. М.: Просвещение, 1983. 384 с.

9. Галкина Е.А. Контроль знаний по биологии / Е.А. Галкина // Биология в школе. 2006. - №6. 69 с.

10. Горб В.Г. Педагогический мониторинг образовательного процесса как фактор повышения его уровня и результатов / В.Г. Горб // Стандарты и мониторинг. 2000. - № 5. 38 с.

11. Грабарь М.И. Проблема измерений и проверки гипотез при мониторинге результатов обучения / М.И. Грабарь // Стандарты и мониторинг в обучении. 2000. - № 3. 54 с.

12. Григорьева Е.А. Оценивание как метод педагогического исследования: автореф. дис. . канд. пед. наук / Е.А. Григорьева. Л., 1974. 18 с.

13. Гурьянов Е.В. Учет школьной успешности. Школьные тесты и стандарты / Е.В. Гурьянов. М., 1926. 154 с.

14. Дятлова К.Д. Системный подход к составлению и анализу качества педагогических тестов по биологии: монография / К.Д. Дятлова. - Н.Новгород: НГСХА, 2006. 237 с.

15. Ефремова Н.Ф. Современные тестовые технологии в образовании / Н.Ф.Ефремова. М.: Логос, 2003. 173 с.

16. Закон Российской Федерации «Об образовании». — 2-е изд. — М.: . Ось-98, 2001. 48 с.

17. Запрудский Н. И. Контрольно-оценочная деятельность учителя и учащихся. – Минск: «Сэр-Вит», 2012. 160 с.

18. Зверев И.Д. Книга для чтения по анатомии, физиологии и гигиене человека. М.: «Просвещение», 1983. 239 с.

19. Кадневский В. Педагогическое тестирование: чему нас учит зарубежный и отечественный опыт / В. Кадневский // Народное образование. 2006. - №7. 137 с.

20. Калинова Г.С. Методика обучения биологии 6-7 кл.: Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники: пособие для учителя / Г.С. Калинова, А.Н. Мягкова. М.: Просвещение, 1989. 224 с.

21. Карпенко Д.С. Автоматизированная система мониторинга эффективности усвоения знаний и качества тестовых заданий / Д.С.Карпенко, О.М.Карпенко, Е.Н.Шлихунова // Инновации в образовании. 2001. - №2. 85 с.

22. Ким, В.С. Тестирование учебных достижений: монография /В.С. Ким. – Уссурийск: УГПИ, 2007. 214с.

23. Кириленко А.А. Биология. Подготовка к ЕГЭ-2010: учеб.-метод. пособие / Ростов н/Д. : Легион, 2009. 431 с.

24. Клименко А. Тестирование в системе современных средств оценивания / А. Клименко // Качество образования в школе. — 2009. — №4. 69 с.

25. Конюшко, В.С. Методика обучения биологии: учеб. пособие для студ. вузов /В.С. Конюшко, С.Е. Павлюченко, С.В. Чубаро. – Мн.: Книжный дом, 2004. 256 с.

26. Лернер И.Я. Качества знаний учащихся. Какими они должны быть? / И.Я. Лернер. М. : Знания, 1978. 112 с.

27. Любимова З.В. Биология. Человек и его здоровье. 8 класс. / Любимова З.В., Маринова К.В. — М.: «Дрофа» 2012. – 255 с.

28. Муртазин, Г. М. Задачи и упражнения по биологии: пособие для учителей /.-М. Просвещение, 1981. 192с.

29. Мягкова А.Н. Методика обучения биологии: пособие для учителей/. М.: Просвещение, 1973. 400 с.

30. Перовский Е.И. Проверка знаний учащихся в средней школе – М.: академия педагогических наук РСФСР, 1960. 512 с.

31. Полонский В.М. Оценка знаний школьников. – М.: Знамя, 1981. 123 с.

32. Пономарева И. Н., Кучменко В. С., Симонова Л. В. Биология. Растения. Ботаника. Грибы. Лишайники./Под ред. И. Н. Пономаревой -М.: Вентана –Граф, 2002. 56 с.

33. Пономарева, И.Н. Общая методика обучения биологии: учебно-методическое пособие для студентов педагогических ВУЗов/ И.Н. Пономарева, В.П. Соломин, Г.Д. Сидельникова. - М.: Академия, 2003. 272 с.

34. Соломин В.П. Биология в понятиях и терминах: учеб.- метод, пособие / В.П. Соломин, Н.Д. Андреева, Н.Н. Машкова СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 1999. 96 с.

35. Смирнов, В.А. Обучение биологии в условиях информатизации общества /В.А. Смирнов. - СПб.: Паритет, 1999. – 240 с.

36. Талызина Н.Ф. Управление процессом усвоения знаний / Н.Ф.Талызина. -М.: Педагогика, 1984. 118 с.

37. Трайтак Д.И. Проблемы методики обучения биологии. М.: «Мнемозина», 2002. 304 с.

38. Управление качеством образования / под ред. М.М.Поташника.- М.: Пед. общество России, 2000. 448 с.

39. Хоменко Т.В. Методика преподавания биологии. Кишинев: Молдавский гос. ун-т, 2004. 80 с.

40. Шамова Т.И. Системный подход к управлению качеством образования в школе / Т.И. Шамова., Н.А. Шарай // Завуч. 2002. -№8. 93 с.

41. Шевырталова Л. А. Из опыта преподавания биологии в 6-м классе по УМК И.Н. Пономаревой // Биология. 2008. № 18. 110 с.

42. Языкова М.Ю., Рытов Г.Л. Врубель Е.М. Школьный практикум по биологии: Учебное пособие. Самара: Самарский университет, 2003. 104 с.