

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 44.03.01 Педагогическое образование

Профили подготовки Биология

Форма обучения заочная

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

на тему:

«ТЕСТОВЫЙ КОНТРОЛЬ КАК ФОРМА УЧЕТА ЗНАНИЙ ПО  
БИОЛОГИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ 9 КЛАССОВ»

Студент Афф Акчурина Эльвира Булатовна

Руководитель Маковсева Маковсева О.С.

Нормоконтролер К Клыченков С.В.

Работа допущена к защите (протокол заседания кафедры от 12.06.23 № 14)

Заведующий кафедрой Карпова Карпова Г.А.

Работа защищена с отметкой хорошо

(протокол заседания ГЭК от 14.07.23 № 1)

Секретарь ГЭК К Клыченков С.В.

Пенза, 2023

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                     |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ВВЕДЕНИЕ.....                                                                                                                       | 3  |
| Глава 1. Теоретический обзор тестирования по биологии обучающихся 9-х классов.....                                                  | 6  |
| 1.1 История возникновения интеллектуальных тестов.....                                                                              | 6  |
| 1.2 Педагогический контроль знаний учащихся.....                                                                                    | 15 |
| 1.3 Понятие и методика тестового контроля.....                                                                                      | 20 |
| 1.4 Структура теста. Виды теста.....                                                                                                | 26 |
| 1.5.Технология отбора материала для тестовых заданий.....                                                                           | 32 |
| 1.6 Этапы организации тестирования.....                                                                                             | 33 |
| 1.7 Методические подходы к организации тестовой формы контроля знаний обучающихся 9-х классов с учетом возрастных особенностей..... | 42 |
| ГЛАВА II. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА ПО ПРИМЕНЕНИЮ ТЕСТОВЫХ ЗНАНИЙ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ В 9-Х КЛАССАХ.....                              | 47 |
| 2.1 ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ЭКСПЕРЕМЕНТ.....                                                                                                 | 47 |
| 2.2 Анализ результатов обучающихся 9-х классов.....                                                                                 | 52 |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....                                                                                                                     | 56 |
| СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....                                                                                                              | 58 |

## ВВЕДЕНИЕ

Контроль знаний позволяет преподавателю проанализировать ошибки обучающихся и выявить проблемы в понимании материала, чтобы разработать более эффективные методы обучения. Государственный стандарт биологического образования обозначил обязательные требования к форме и содержанию контрольных мероприятий на уроках биологии. Действительно, проверка знаний и умений обучающихся является важной составляющей учебно-воспитательного процесса. Она позволяет оценить степень усвоения предметного материала, идентифицировать проблемные моменты в обучении и помочь улучшить свои умения и знания. Она позволяет выявить уровень подготовки обучающихся, уточнить и систематизировать их знания и умения, ликвидировать пробелы в усвоении ими учебного материала. На основании полученной в результате проверки знаний информации учитель решает проблему управления учебным процессом, находит пути дальнейшего продвижения школьников, корректирует содержание и методы обучения, устанавливает взаимосвязи ранее усвоенных и новых знаний [3].

Тестовая проверка имеет ряд преимуществ перед традиционными формами и методами. Она позволяет более рационально использовать время урока, охватить больший объем содержания, быстро установить обратную связь с обучающимся и определить результаты усвоения учебного материалах[12]. Тестовый контроль позволяет одновременно провести проверку знаний учащихся всего класса и формирует у них мотивацию для подготовки к каждому уроку, дисциплинирует их. Тестовый контроль дает возможность получить объективные данные о достижении учащимися требований к их биологической подготовке, сравнить результаты нескольких классов. В тоже время тестовый контроль имеет свои недостатки.

Только оценка уровня знаний обучающихся, включающая задания с закрытыми и открытыми ответами и практического характера, позволит объективно определить уровень биологической подготовки учащихся и правильно оценить ее результаты.

Изучение состояния биологической подготовки обучающихся - неперенное условие совершенствования учебно-воспитательного процесса. Систематическая проверка воспитывает у учащихся ответственное отношение к учебе, позволяет выявить индивидуальные особенности учащихся и применить дифференцированный подход в обучении.

Тесты, не исключая традиционные формы контроля, а в сочетании с ними, дают возможность улучшить образовательный процесс, так как одновременно с контролем, выявляют и пробелы в знаниях учащихся, снижают затраты времени на проверку знаний, помогают выявить индивидуальный темп обучения [16].

Мы считаем, что для того чтобы получить объективную оценку качества образовательного процесса, необходимо уметь правильно оценить знания и навыки обучающихся. В связи с этим возникает противоречие между необходимостью установления качества знаний учащихся по биологии и отсутствием должного контроля этих знаний. Выявленные противоречия объясняют актуальность нашего исследования.

**Цель исследования** – проанализировать возможности применения теста как одной из форм контроля знаний обучающихся на уроках биологии в 9 классе.

**Объект исследования** – процесс обучения биологии в 9 классе.

**Предмет исследования** – тестирование как форма контроля знаний учащихся на уроках биологии в 9 классе.

Для реализации цели необходимо решить следующие задачи исследования:

- раскрыть понятие «контроля» и его функции в обучении;
- раскрыть сущность понятия «тест» и его особенности;
- рассмотреть основные функции теста и требования предъявляемые к нему;
- проанализировать цели, задачи, значение и содержание контроля знаний учащихся на уроках биологии в 9 классе;
- выделить особенности использования тестового контроля на уроках биологии;
- провести экспериментальную проверку эффективности использования тестирования на уроках биологии;
- оценить эффективность применения тестов на уроках биологии.

Для решения поставленных задач мы использовали следующие методы:

- теоретические методы: изучение и анализ научно-методической, психолого-педагогической литературы по проблеме исследования; систематизация и анализ полученных данных;
- эмпирические методы: опрос, наблюдение, проведение педагогического эксперимента.

# **Глава 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ТЕСТИРОВАНИЯ ПО БИОЛОГИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ 9-Х КЛАССОВ**

## **1.1 История возникновения интеллектуальных тестов**

80-е годы 19 века - Гальтон выдвинул идею создания интеллектуальных тестов. Чтобы можно было отбирать людей с высоким интеллектом. Гальтон - сторонник евгеники - улучшение породы человека с помощью искусственного отбора. Интеллект для Гальтона - наследственное качество. В 1884 году - Гальтон основал антропометрическую лабораторию для проверки интеллектуальных способностей [17].

Данная идея интеллектуального тестирования подхвачена Дж.Кеттелом в конце 19 начале 20 века. Джеймс Кеттел ввел термин "интеллектуальный тест" в 1890 году. Первые интеллектуальные тесты разработаны во Франции Альфредом Бине. В начале 20 века в системе спецшкол для детей с задержкой психического развития и умственной отсталостью - понадобилась система диагностики для отделения нормальных детей.

Затем стали появляться групповые интеллектуальные тесты. Это связано с ограниченностью применения индивидуальных тестов.

В период первой мировой войны потребовалось оценивать интеллектуальное развитие новобранцев для их распределения по разным родам войск и учреждениям. Армейские тесты существуют и сейчас в целях профотбора, обновленные.

Групповые тесты - инструменты массового тестирования (резкое сокращение времени). Упростили инструкцию, процедуру проведения и обработку результатов. К тестированию привлекали не психологов, а

специально обученных людей. Они применяются в системе образования, промышленности и армии. Ограниченность интеллектуального тестирования - нельзя предсказать успешность выполнения узких видов деятельности. Нельзя отобрать узкую направленность, надо давать оценку и другим психологическим особенностям. Появилось направление диагностики специальных способностей. Толчком послужило мощное развитие профессиональной консультации.

Тесты специальных способностей - музыкальные, артистические. Теоретической основой был факторный анализ - выделение общего, что требовалось в узконаправленных видах деятельности.

Особенно развивалась психотехника - использование данных психологии в промышленности и экономике. Отдельные тесты специальных способностей объединялись и создавались батареи тестов специальных способностей для ограниченного числа профессиональной деятельности. Батареи используются для отбора людей на соответствующую профессиональную деятельность.

Тесты достижений (успешности обучения). Особая группа. Вместо учительских оценок, оценивается, насколько успешно усвоена программа. В настоящее время они используются для оценки успешности учащихся, вместо обычных экзаменов.

Педагогический тест – это система тестовых заданий, упорядоченных в рамках определенной стратегии предъявления и обладающих такими характеристиками, которые обеспечивают высокую дифференциацию, точность и обоснованность оценок качества учебных достижений.

Из этого определения следуют два важных вывода [31]. Первый: нет и не может быть тестов, качественных вообще, так как оценка дифференцирующего эффекта теста, точности измерений (надежности) и

их адекватности поставленным целям (валидности) зависит не только от характеристик тестовых заданий, но и от особенностей тестируемого контингента учащихся. Второй: для оценки качества теста необходимы эмпирические данные тестирования, полученные на репрезентативной выборке учащихся. Работа по коррекции теста консолидирует систему тестовых заданий – постепенно нарастают внутренняя связь и целостность, интегративность системы, совершается переход от совокупности предтестовых заданий к профессионально разработанному тесту.

По процедуре могут быть выделены **стандартизированные и нестандартизированные тесты.**

Стандартизация психологами понимается в двух аспектах:

- a) **стандартизация процедуры и условий** проведения тестирования, способов обработки и интерпретации результатов, которые должны привести к созданию равных условий для испытуемых и минимизировать случайные ошибки и погрешности, как на этапе проведения, так и на этапе обработки результатов и интерпретации данных;
- b) **стандартизация результатов**, то есть получение нормы, шкалы оценки, которая служит основанием для определения уровня овладения тем, что выясняет данный тест, при этом не важно, какого рода нормы получаются и какие шкалы используются.

Многие специалисты-тестологи вообще не считают возможным рассматривать так называемые нестандартизированные тесты как вид тестов, так как на их взгляд, стандартизованность является необходимой особенностью, определяющей сущность теста, как диагностической методики, его характеристикой. Важно разделить эти два понятия. Поэтому тесты нестандартизированные по результатам мы будем называть

ненормированными, а тесты нестандартизированные по процедуре – нестандартизированными [33].

Это важно, поскольку в педагогике можно выделить ряд задач, которые могут быть решены ненормированными тестами. Однако при этом необходимо учитывать несколько существенных обстоятельств. Сфера применения ненормированного инструмента ограничена: с точки зрения субъекта – разработчиком теста, а объекта – той группой учеников, с которыми он в состоянии работать. Круг задач для ненормированных тестов – частные, специальные методические и узко-методические. Например, оценка качества усвоения материала той или иной темы, выявление усвоенных понятий, определений данной темы и т. д. Вторая область применения ненормированных тестов – сравнительные исследования групп учащихся в тех же узких областях. Однако при сравнительных исследованиях необходимость получения оценок и их сравнения приводит к необходимости нормирования в той или иной мере.

Необходимо сделать еще одно замечание: правила и требования к составлению заданий и их качеству остаются едиными для любых, в том числе и ненормированных и нестандартизированных тестов. Конечно, надежные результаты дает применение стандартизированных тестов. Результаты, полученные с помощью нестандартизированных тестов, малонадежны и требуют подтверждения [4].

#### 1. Классификация тестов по назначению:

- **общедиагностические** (тесты личности по типу вопросников Кеттелла или Айзенка, тесты общего интеллекта Векслера, Бине-Симона в редакции Термена и Меррила и др.);
- **профессиональной пригодности** (множество общих классификационных тестов – общий армейский классификационный тест, классификационные тесты способностей Фланагана и др.);

- **специальных способностей** (технических, музыкальных, тесты для пилотов, радиооператоров и т. д.);

- **достижений** (например, произношения, качества написания письменных сочинений и т.п. т. е. тесты, предназначенные для оценивания результатов, достигнутых учащимися в процессе обучения.).

По средствам, используемым в процессе тестирования:

- **бланковые** (тесты «бумага и карандаш», в которых используются тестовые тетради или бланки, в которых испытуемые отмечают или вписывают правильные ответы – вопросники личности, тест механической понятливости Беннета, большинство тестов достижений и др.);

- **предметные** (в которых необходимо манипулировать материальными объектами, результативность выполнения этих тестов зависит от скорости и правильности выполнения заданий – кубики Косса, тест Стенквиста на сборку конструкций и узлов деталей, тест «Сложение фигур» из набора Векслера и др.);

- **аппаратурные** (тесты с использованием устройств для изучения особенностей внимания, восприятия, памяти и мышления – «детектор лжи», аппарат для определения энцефалограмм мозга и др.);

- **практические** (появившиеся относительно недавно, эти тесты схожи с известными у нас лабораторными работами – по химии, физике, биологии и пр., – однако они снабжены соответствующими инструкциями и имеют тестовое оснащение);

- **программные** (тесты с применением программ ЭВМ).

2. По количеству одновременно обследуемых людей:

- **индивидуальные** (тесты Векслера, тест Люшера и др.);

- **групповые** (большинство стандартизованных вопросников, оценивающих основные характеристики личности, набор тестов Фланагана, большинство тестов достижений и т. д.).

3. По форме ответа тесты делятся:

- **устные;**
- **письменные;**
- **с применением ЭВМ.**

4. По ведущей ориентации:

- **тесты скорости**, содержащие простые задачи, время решения которых ограничено настолько, что ни один испытуемый не успевает решить все задачи в заданное время (Кольца Ландольта, Бурдона, «шифровка» из набора Векслера);

- **тесты мощности** или результативности, включающие трудные задачи, время решения которых либо вовсе не ограничено, либо мягко лимитировано. Оценке подлежит успешность и способ решения задачи. Примером такого рода тестовых заданий могут быть задания для письменных итоговых экзаменов за курс школы;

- **смешанные тесты**, которые объединяют в себе черты двух вышеперечисленных. В таких тестах представлены задания различного уровня сложности: от самых простых до самых сложных. Время теста в этом случае ограничено, но достаточно для решения предложенных задач большинством испытуемых. Оценкой в данном случае служат как скорость выполнения заданий (количество выполненных заданий), так и правильность решения. Эти тесты наиболее часто применяются на практике.

5. По степени однородности задач:

- **гомогенные**, имеющие, как правило, одну шкалу, которые позволяют оценить одно свойство или качество личности и включают задачи, сходные по характеру, но различающиеся конкретным содержанием;

- **гетерогенные**, имеющие несколько шкал, которые позволяют оценить разнообразные характеристики личности и включают задания, отличающиеся как по характеру, так и по содержанию.

6. По характеру действий:

- **вербальные** (связанные с необходимостью произведения умственных действий – словесно-логические тесты, вопросники на проверку знаний, установление закономерностей и пр.);

- **невербальные** (связанные с практическим манипулированием предметами – карточками, блоками, деталями).

7. По направленности, т.е. по тому, что именно предполагается изучать с помощью данного теста:

- **тесты интеллекта**, выявляющие особенности последнего;
- **личностные тесты** (иногда называемые тестами темперамента), с помощью которых изучаются особенности личности испытуемого; тесты настроения и состояний, направленные на изучение временных состояний, таких как эмоции;

- **другие.**

8. По виду нормирования:

- **ориентированные на статистические нормы** – тесты, основанием для сравнения в которых служат соответствующим образом обоснованные статистически полученные значения выполнения данного теста репрезентативной выборкой испытуемых;

- **критериально ориентированные** – тесты, предназначенные для определения уровня индивидуальных достижений испытуемого относительно некоторого заданного критерия, существующего в реальной практике и заранее известного уровня знаний, умений, навыков, необходимых для выполнения определенного вида деятельности. Критерий может быть определен на основании экспертной оценки (например, критерий школьной успешности может быть определен путем опроса педагогов, работающих в данном классе или с данным ребенком) либо практической деятельности испытуемых (критерий школьной успешности может быть определен по оценкам за четверть или год) [1].

- прогностические, ориентированные на успешность дальнейшей деятельности;
- ненормированные.

9. По характеру ответов на вопросы:

- открытого типа (со свободными ответами – когда испытуемому необходимо самостоятельно дописать слово, словосочетание, предложение, знак, формулу и т. д.)
- закрытого типа (с предписанными ответами – когда испытуемому необходимо выбрать из предложенных вариантов ответов тот или иной вариант).

**Кроме этого, выделяют следующие возможные варианты ответов, используемые в тестах открытого типа:**

- задания дополнения – испытуемый должен сформулировать ответы с учетом предусмотренных в задании ограничений;
- свободного изложения – испытуемый должен самостоятельно сформулировать ответы, ибо никакие ограничения на них в задании не накладываются.

### **Варианты тестов закрытого типа:**

- альтернативных ответов, испытуемый должен ответить «да» или «нет»;
- соответствия (на восстановление соответствия) – испытуемому предлагается восстановить соответствие элементов двух списков;
- множественного выбора (ответы с вариантами выбора) – испытуемому необходимо выбрать, как правило, один правильный ответ из приведенного списка возможных ответов;
- исключения лишнего (устранения лишнего элемента, «встретил лишнее – убери»);
- аналогии – испытуемый должен выделить отношение аналогии между парами элементов (слов, свойств, качеств и т. д.);
- последовательности (на завершение последовательности) – испытуемый должен завершить некоторую последовательность элементов.

Кроме классификации по приведенным выше одиннадцати основаниям, можно выделить, так называемые, «объективные» тесты – тесты, объективность оценки результатов которых обуславливается тем обстоятельством, что в процессе обработки результатов тестирования не предусматривается использование их субъективных толкований тестирующим.

**Проективные тесты** – совокупность методик, разработанных в рамках проективного подхода в психологии, характеризующихся неопределенностью, неоднозначностью используемых в ходе тестирования стимулов, что допускает чрезвычайно большое разнообразие ответов и проявление определенной субъективности при их толковании тестирующим; индивидуально ориентированные тесты, специально создаваемые или являющиеся модификацией уже известных, но предназначенные для обследования определенного испытуемого[4].

Тесты достижений среди прочих психодиагностических методик составляют одну из самых многочисленных групп.

**В свою очередь среди них выделяют:**

- **широкоориентированные**, позволяющие оценить эффективность процесса обучения по степени реализации одной из его основных целей, то есть степени освоения учащимися системы знаний, умений и навыков в ходе учебного процесса;
- **узкоориентированные**, направленные на выявление достижений учащихся в процессе освоения отдельных предметов, отдельных тем и т. д.

## **1.2 Педагогический контроль знаний учащихся**

В процессе обучения необходимо проводить отслеживание восприятия, усвоения и применения на практике учащимися пройденного учебного материала. Контроль в педагогике определяется, как учет знаний учащихся по истечении конкретного периода учебного года (четверть, полугодие, год), или после пройденных тем; проверка знаний, результаты которой позволят в дальнейшем скорректировать учебный процесс для повышения качества знаний обучающихся; определение уровня усвоенных знаний, приобретенных умений и навыков учеников для своевременного восполнения пробелов, если таковые имеются; оценка достижений учеников, позволяющая определить качество и объем усвоенных знаний; диагностика и последующая корректировка, при необходимости, полученных знаний. Иными словами, контроль в педагогике — это постоянное отслеживание результата обучения разными методами [2]. Применяется не только для проверки знаний, но и для стимулирования и повышения мотивации учащихся хорошо учиться.

## **Виды контроля.**

Традиционно контроль делится на несколько видов:

### **Предварительный.**

Используется в качестве диагностики имеющихся знаний, например, оставшихся после летних каникул. Как правило, проводится в самом начале учебного года для выявления уровня готовности учащихся к дальнейшему освоению учебной программы. В случае низких результатов предварительного контроля проводится курс повторения.

### **Текущий.**

Обязательное сопровождение процесса обучения, которое позволяет определить усвоение пройденного материала и восполнить пробелы в знаниях, если таковые имеются по итогам текущего контроля. К такому виду контроля относятся опросы учащихся (фронтальные/выборочные) на уроках, тестирование после нескольких уроков. Периодический. Проводится после пройденной темы с целью определения уровня понимания и усвоения пройденного материала [10]. Также может проводиться в конце четверти, полугодия. Логично завершает тематический период и определяет результат за конкретный период времени обучения.

### **Тематический.**

Проводится после завершения определенной темы или раздела. Итоговый. Обобщает и систематизирует весь учебный материал, пройденный за весь курс/год обучения. Проводится в конце обучения в форме итоговых контрольных работ/срезов, тестирования или экзаменов.

Контроль в педагогике — это не только отслеживание уровня знаний учащихся, но и обязательная работа над ошибками. Без этого важного аспекта контроля не будет эффективности и восстановления пробелов в приобретенных знаниях учащихся.

## **Формы и методы педагогического контроля.**

Контроль в педагогике — это ежедневное наблюдение учителя за усвоением знаний учеником, который имеет свои способы оценки результата обучения[12].

Как правило, контроль имеет несколько форм и методов:

Устный. Данный вид контроля предполагает устные опросы, ответы учащегося с места и у доски. Наиболее популярна фронтальная форма опроса: краткие ответы с места всех учащихся на вопросы изученной главы, параграфа. Применяется также групповая форма опроса, например опрос «слабых» учеников с целью стимулирования повышения уровня успеваемости. Индивидуальная форма опроса предполагает выступление или развернутый ответ одного учащегося у доски/перед аудиторией. Наиболее популярны доклады, рефераты, презентации. В процессе такого контроля учитель отслеживает степень изученности и понимания темы, умения раскрыть и подать материал перед аудиторией. Разнообразие в проведение занятия вносят комбинированные формы контроля, при которых учитель использует на уроке сочетание индивидуального, группового и фронтального опросов.

Письменный. К письменному контролю относится проверка тетрадей: классной и домашней работы, работа с рабочими тетрадями (на печатной основе). Предполагает проведение контрольных и самостоятельных письменных работ, тестирование.

Практический. Проведение практических и лабораторных работ выявляет умение учащихся применять знания на практике.

Машинный. Контроль с применением персональных компьютеров (тестирование). Удобная форма контроля, позволяющая экономить время как учителя, так и ученика, устанавливает единые требования к оценке знаний обучающихся. Кроме того, тестирование посредством интернет-ресурсов в режиме онлайн позволяет развивать самоконтроль учащихся в домашних условиях.

Контроль всех показателей знаний.

Контроль призван проверять уровень теоретических знаний, практических навыков и умений учащихся. Объективность — главный принцип контроля. Полностью исключается субъективное или предвзятое отношение к ученикам. Отличник может иметь неудовлетворительный результат, а двоечник хороший или отличный. Завышение или занижение результатов контроля недопустимо. Дифференцированный подход в контроле. В обязательном порядке учитываются личностные качества учеников, практикуется личностно-ориентированный подход. В последнее время широкой популярностью пользуется тестирование (тестовый контроль). Простые и удобные в использовании тестовые задания имеют свои недостатки, например, возможность «точного» предположения правильного ответа, которая не гарантирует знания по теме.

История системы оценивания. Так как контроль в педагогике — это оценивание, существует целая система выставления оценок, о которой следует знать больше. Система оценивания в баллах появилась еще в царской России. В то время использовалась шестибалльная шкала оценивания (0-5). Впоследствии оценка «ноль» утратила свое значение, и для оценивания использовали пять баллов (1-5). Выставление баллов за проявленные знания вызывало много споров. У этой системы были как сторонники, так и противники.

В новом Советском государстве с 1917 года стала развиваться идея системы образования без выставления отметок. Советская трудовая школа ставила во главу угла желание обучаться. Процесс образования основывался на развитии самостоятельности, инициативы. В мае 1918 года было выпущено Постановление Наркомпроса РСФСР, которое так и называлось «Об отмене отметок». Интересным фактом являлось то, что в следующий класс переводили на основании достигнутых успехов учеников по итогам совещания педагогического совета. Экзамены любых видов были запрещены (вступительные/переводные/ выпускные). Также была отменена проверка знаний учеников во время уроков.

Практиковались беседы учителей с учениками по пройденным темам, рассказы о книгах, газетных статьях, которые были прочитаны. Пользовались популярностью выступления учеников с самостоятельно выполненными заданиями. Традиционную систему контроля сменил самоконтроль. Такая система образования «без отметок» имела ряд преимуществ, так как приучала учеников к самостоятельности. В то же время снижала уровень знаний и ухудшала дисциплину. С 1932 года в систему образования был возвращен контроль и учет знаний учащихся.

А с сентября 1935 года повсеместно были введены оценки:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «плохо»;
- «очень плохо».

В таком виде оценивали до конца 1943 года. С начала 1944 года словесные оценки отменили и ввели пятибалльную систему, в которой оценки проставлялись в виде цифр. С появлением оценок качество знаний и уровень дисциплины учеников значительно повысились. У новой пятибалльной шкалы множество недостатков, однако, в России она применяется до наших дней.

Результат контроля в педагогике позволяет определить успешность образовательного процесса, сопоставляет результат с поставленными целями. Контроль необходим не только для педагогов, но и для учащихся, которые по его результатам лучше понимают уровень собственных знаний, становятся более дисциплинированными, стремятся к успеху [31].

Применяются и другие методы оценивания, например, похвала в устной форме или неодобрение, выдача отличительных знаков по уровню успеваемости: значки, карандаши, ручки, обложки на тетради и прочее.

Высокая оценка одного ученика стимулирует к дальнейшему изучению материала, а другого наоборот приведет к расслабленному состоянию, и он перестанет учиться. Плохая оценка действует по аналогичному принципу: может заставить ученика корпеть над заданиями и исправлять результат, а может наоборот оттолкнуть от учебы и породить неадекватную реакцию. Опыт педагога позволит правильно скорректировать процесс обучения и контроля, направив все потенциальные возможности ученика в нужное русло [26].

### **1.3 Понятие и методика тестового контроля**

Метод тестирования имеет многолетние корни. В современном образовании он является одним из самых эффективных методов измерения учебных достижений учащихся. Ему посвящены многие работы исследователей. Данный метод активно используется и в практике педагогов, руководителей образовательных учреждений и системы образования. Однако его применение возможно лишь при условии освоения основных подходов к созданию измерительных материалов, их особенностей [18].

Проблемно-хронологический анализ становления тестовой технологии и исследования современных тестологов позволяют увидеть пути решения проблемы создания инструментария, способного точно и объективно оценить качество подготовки учащихся образовательных учреждений при массовых измерениях, например, в ходе аттестации образовательных учреждений, когда целесообразно использовать в качестве измерительного инструмента именно тесты [19].

Диапазон подходов к определению педагогических тестов широк как в научной, так и в методической литературе. Сложность рассмотрения

понятия «тест» усугубляется неоднозначностью подходов в теории и практике. В современной педагогике наметилось два широких подхода к его определению. Под тестом понимается либо весь метод исследования целиком, включая процедуру проверки, либо только средство измерения [16].

Часть авторов уже названием тестов определяет цель тестирования [21]:

- тест обученности – это совокупность заданий, сориентированных на определение (измерение) уровня (степени) усвоения определенных аспектов (частей) содержания обучения;
- тест достижений – набор стандартизированных заданий по определенному материалу, устанавливающий степень усвоения его учащимися (А.Н. Майоров) ;
- тест успеваемости – это совокупность заданий, ориентированных на измерение степени уровня определенных аспектов содержания образования (Н.М. Розенберг).

Очевидно, что многообразие подходов к определению теста порождается многообразием существенных признаков педагогического теста, которые, прежде всего, зависят от цели создания теста и круга вопросов, решаемых с его помощью.

Сложность рассмотрения понятия «педагогический тест» также усугубляется неоднозначностью подходов теоретиков и практиков. Так, А.Н. Майоров рассматривает его как достаточно широкое понятие: «инструмент, состоящий из квалиметрически выверенной системы тестовых заданий, стандартизированной процедуры проведения и заранее спроектированной технологии обработки и анализа результатов, предназначенный для измерения качеств и свойств личности, измерение которых возможно в процессе систематического обучения» [28].

В.С. Аванесов понятие «педагогический тест» сужает и трактует его в двух существенных смыслах: как метод педагогического измерения и как результат применения теста как метода измерения, состоящего из ограниченного множества заданий. При этом замечает, что в большинстве работ западных авторов, в отличие от отечественных, понятие «тест» чаще рассматривается во втором смысле [28].

М.Б. Челышковой ближе толкование понятия «теста» как совокупности заданий, которые позволяют дать объективную, сопоставимую и даже количественную оценку качества подготовки обучаемого в заданной образовательной области.

Процесс совершенствования понятийного аппарата идет по пути «систематизации множества определений и приведения их в соответствие с решением вопроса классификации педагогических тестов» [28].

Разработчики тестов опираются на два подхода, которые уже сложились в тестировании: тесты, ориентированные на критерий (критериально-ориентированные), и тесты, ориентированные на норму (нормативно-ориентированные) [31].

Для критериально-ориентированной интерпретации вывод выстраивается вдоль логической цепочки: задания → ответы → выводы о соответствии испытуемого заданному критерию.

При критериально-ориентированном подходе создаются тесты для сопоставления учебных достижений каждого ученика с планируемым к усвоению объемом знаний, умений или навыков, а в качестве интерпретационной системы отсчета используется конкретная область содержания (например, содержание за год обучения или за ступень обучения). Трудность заключается в том, что в тесте стараются отразить больший объем содержания контролируемого курса. Но так как проверить все просто невозможно, необходимо ранжировать содержание и

требования по степени важности. Тест включает все то, что можно условно принять за 100%.

Преимущество критериально-ориентированных тестов в том, что они помогают собрать полную и объективную информацию о достижениях каждого учащегося; сравнить обученность ученика с требованиями, заложенными в государственных образовательных стандартах. В результате критериально-ориентированного тестирования ученик получает информацию о том, что он знает по сравнению с требованиями к уровню подготовки по предмету.

В рамках нормативно-ориентированного подхода тесты разрабатываются для сравнения учеников по уровню учебных достижений. Это достигается путем сопоставления результата каждого учащегося с результатами других учеников, которые выполняли тот же тест. Для нормативно-ориентированной интерпретации вывод выстраивается вдоль цепочки: задания → ответы → выводы о знаниях испытуемого → рейтинг, понимаемый как вывод о месте или ранге испытуемого [22].

При нормативно-ориентированном подходе возникает вопрос об истинной оценке результата каждого ученика, поэтому эмпирически устанавливаются нормы (система показателей, отражающих результаты выполнения теста большой группой испытуемых) [16].

Нормативно и критериально-ориентированные тесты отличаются по целям создания, методике отбора содержания, характеру распределения эмпирических результатов тестирования и методам их обработки, критериям качества тестов и тестовых заданий, а, главное, по интерпретации результатов испытуемых.

Критериально-ориентированные тесты необходимы, прежде всего, для определения учебных достижений при сравнении с требованиями, которые заложены в стандартах по различным предметам.

Требования к тестам как измерительному инструменту содержат требования к расчету показателей качества тестов и требования к их оснащению. Такими показателями качества являются надежность и валидность тестового инструментария[27].

А.А. Анастаси определяет надежность теста как «согласованность показателей, полученных у тех же самых испытуемых при повторном тестировании, тем самым тестом, или эквивалентной ее формой».

Надежность теста является одним из критериев качества теста и показывает, насколько точно измеряет данный тест изучаемое явление. Следовательно, термин «надежность» имеет два значения: во-первых, если тест надежный, он при повторном выполнении дает близкие результаты; во-вторых, он обеспечивает высокую точность измерений [18].

Стандартный набор данных о тесте, предназначенных для широкого употребления, обязательно должен включать сведения о мере ее надежности.

Исследования В.С. Аванесова, Дж. Гласса, А.Н. Майорова, Е.А. Михайлычева, М.Б. Чельшковой, Н.М. Розенберга и ряда других авторов приводят к выводу о том, что надежность теста является характеристикой того, в какой степени полученные в результате тестирования различия между испытуемыми является отражением различий в свойствах испытуемых и в какой мере являются отображением случайных ошибок. Н. Гронлуд отмечает: «Если балл, полученный учеником в результате теста по оценке результатов, будет соответствовать той оценке, которую они получили бы при повторном прохождении того же теста или идентичного с ним по форме, то данная оценка считается высоко надежной... Чем длиннее тест, тем более надежными и адекватными будут результаты» .

Вторым важным показателем качества теста является валидность (от англ. valid – пригодный). «Проблема валидности возникает в процессе

разработок и практического применения теста, когда ставится задача установить соответствие между степенью выраженности интересующего свойства личности и методами его измерения. Чем валиднее тест, тем лучше отображается в нем то качество (свойство), ради измерения которого он создавался»[17].

Для определения подходов к процессу валидизации теста и валидности в трудах ученых используется большое количество терминов. Одним из наиболее распространенных терминов является «содержательная валидность», необходимость которой не отрицают вышеназванные тестологи и определяют ее как характеристику репрезентативного содержания теста по отношению к запланированным для проверки знаний и умений. По мнению И.А. Анастаси, сфера распространения валидности по содержанию – это тесты учебных достижений, особенно критериально-ориентированные тесты по усвоению материала и навыков. Если тест позволяет проверить все то, что авторами было задумано в спецификации, он считается валидным относительно контролируемого содержания курса. Полнота выходит на первый план именно при создании критериально-ориентированных тестов. Помимо этого, повышению содержательной валидности способствует независимая экспертиза [4].

Анализ трудов теоретиков-тестологов позволяет сделать следующие выводы [14] :

- тесты отличаются от других средств контроля (контрольных работ, диктантов и др.) тем, что проходят процесс научного обоснования качества, который предполагает оценку соответствия характеристик тестов двум важнейшим критериям: надежности и валидности;
- при оценке надежности и валидности не следует полагаться на единственную формулу, а надо пользоваться совокупностью методов, ориентированных на особенности разрабатываемого теста;

- любые оценки надежности и валидности выступают не как истина в последней инстанции, а лишь как правдоподобные утверждения, имеющие ту или иную степень достоверности;
- повышению точности и созданию качественных тестов способствует стандартизация процедуры предъявления теста;
- современная теория тестов позволяет повысить точность измерений и качество педагогических тестов.

#### **1.4 Структура теста. Виды теста.**

Тест, предъявляемый испытуемому, состоит из инструкции и тестовых заданий. В инструкции даются указания из скольких частей состоит тест, какое количество времени дается на его выполнение, какой стратегии должен придерживаться испытуемый (например, если не знаете ответ на задание, приступайте к выполнению следующего), что надо сделать, чтобы записать правильный ответ. Если тест включает различные формы заданий, то при смене форм, перед каждым субтестом дается дополнительная инструкция по выполнению данной формы задания [4].

Далее, после инструкции, располагаются пронумерованные тестовые задания. Задания в тесте (субтесте), в соответствии с теорией тестирования, должны располагаться по нарастанию трудности, т.е. в начале теста включаются легкие задания, потом более сложные. Эта стратегия объясняется тем, что слабым испытуемым дается возможность выполнить какое-то количество заданий. Если же тест начинать со сложных заданий, то может возникнуть ситуация, когда испытуемый не может справиться со сложным заданием, но и не выполняет и более простые, потому что у него не хватит времени, соответственно мы не можем измерить уровень его учебных достижений.

Тест всегда сопровождается подробной инструкцией для организаторов и наблюдателей тестирования. Данная инструкция должна обеспечить равные условия для всех, кто выполняет тест [7].

Наиболее значимые тесты, сгруппированные по отдельным основаниям представлены [17] :

**По целям использования:** (классификация предложена Гронлундом, ее же придерживаются Челышкова М.Б., Майоров А.Н.)

- **входное тестирование** обеспечивает проверку знаний и умений в начале обучения;
- **формирующее и диагностическое тестирование** предполагает контроль за формированием новых знаний и умений в процессе обучения;
- **тематическое, итоговое, рубежное тестирование** обеспечивает определение итоговых достижений [9]

**Входное тестирование** проводится в начале обучения или следующего его этапа, для того чтобы определить степень владения необходимыми (базовыми) знаниями и умениями для изучения предлагаемой дисциплины, т.е. входное тестирование позволяет выявить **готовность** к усвоению новых знаний у учащихся. С помощью входного тестирования также определяют степень владения новым материалом до начала его изучения.

Использование входного тестирования тесно связано с повышением эффективности учебного процесса. Анализ его результатов помогает преподавателю выбрать правильную обучающую стратегию при работе на новом этапе. Входное тестирование дает возможность определить, есть ли слабые обучаемые, для которых новый материал давать еще рано, соответственно для них необходимо обеспечить повторение базовых

знаний и устранение пробелов, прежде чем приступить к дальнейшему обучению. Это поможет избежать хронического отставания учащихся. Чтобы определить готовность обучаемых к новому этапу, предлагаются предварительные тесты (претесты), которые нацелены на проверку базовых (необходимых) знаний и умений.

Для сильных учащихся, предположительно уже имеющих некоторые знания из области дисциплины, которая только будет изучаться, предлагается также входной тест (претест). Но его содержание уже базируется на новом материале. Анализ результатов этого тестирования помогает преподавателю определить, как он будет работать с сильными учащимися. Если тест выполнен хорошо, то их следует перевести на более высокий уровень обучения, а если нет, то освоение нового материала и для сильных учеников будет проходить по плану. Таким образом, входное тестирование помогает педагогу выбрать наиболее эффективную стратегию обучения, при этом учитываются индивидуальные особенности учащихся [4] .

Текущий контроль за формированием новых знаний и умений в процессе обучения можно проводить, используя формирующее и диагностическое тестирования [4].

**Формирующий тест** (т.е. помогающий формировать качественные знания) используется для определения качества усвоения материала по отдельному разделу или теме. Задания, включенные в тест, нацелены на проверку изучаемого или только что изученного материала или темы. Он выполняет функцию обратной связи между преподавателем и обучаемым. Если большинство тестируемых не справляется с формирующим тестом, то следовательно необходимо дополнительное повторение, детализация и закрепление изучаемого материала. Если несправившихся с тестом меньшинство, то освоение новых тем и разделов дисциплины

продолжается по плану, а с отстающими (несправившимися) проводится индивидуальная дополнительная работа. Формирующий тест способствует своевременному выявлению и устранению пробелов в процессе обучения. В отличие от традиционных средств контроля формирующее тестирование эффективнее, так как экономит время и усилия преподавателя.

**Формирующий тест** может быть представлен в компьютерном варианте, что позволяет учащимся самостоятельно контролировать свои знания и умения. Формирующий тест зачастую сопровождается конкретными рекомендациями для исправления допущенных ошибок и обучающими модулями по каждой единице материала. Обучающие модули могут содержать определения, правила, формулы, алгоритмы выполнения заданий, фактический материал, примеры.

**Диагностический тест**, используемый в текущем контроле, направлен на выявление причин допущенных ошибок, на выяснение, почему возникли те или иные пробелы в знаниях учащихся, систематические ошибки. Диагностический тест состоит из заданий, на определенную конкретную область содержания, такие задания отличаются предельной детализацией, это помогает отследить на каком этапе возникают ошибки. Диагностический тест проводится после формирующего, когда определены систематические ошибки, устойчивые пробелы. Анализ результатов диагностического теста помогает установить причины ошибок и пути их устранения [11].

**Итоговое тестирование** проводится по окончании обучения и служит для оценки результатов обучения, т.е. определяет его эффективность: насколько реальные результаты совпадают с ожидаемыми, планируемыми, насколько они соответствуют стандарту. Итоговый тест охватывает достаточно широкую область содержания изученной темы, раздела, дисциплины, этапа обучения. В итоговый тест включаются

задания на проверку знаний самых важных элементов содержания, сформированность необходимых навыков.

Тесты можно разделять по многим признакам. Основная классификация — по направленности теста: оценивать можно способности человека, его личностные качества, интеллект, отдельные психические функции (внимание, память, воображение), знания. Поскольку сайт посвящен вопросам использования тестов в образовании, то дальше речь пойдет именно о последних - тестах знаний.

### **Традиционные тесты**

Традиционный тест обладает составом, целостностью и структурой. Он состоит из заданий, правил их применения, оценок за выполнение каждого задания и рекомендаций по интерпретации тестовых результатов. Результат традиционного теста зависит от количества вопросов, на которые был дан правильный ответ

### **Нетрадиционные тесты**

К нетрадиционным тестам можно отнести тесты интегративные, адаптивные, многоступенчатые и так называемые критериально-ориентированные тесты.

#### **1. Интегративные тесты**

Интегративным можно назвать тест, состоящий из системы заданий, нацеленных на обобщенную итоговую диагностику подготовленности выпускника образовательного учреждения. Диагностика проводится посредством предъявления таких заданий, правильные ответы на которые требуют интегрированных (обобщенных, явно взаимосвязанных) знаний двух и большего числа учебных дисциплин [10].

#### **2. Адаптивные тесты**

Адаптивный тест представляет собой вариант автоматизированной системы тестирования, в которой заранее известны параметры трудности и дифференцирующей способности каждого задания. Эта система создана в виде компьютерного банка заданий, упорядоченных в соответствии с

интересующими характеристиками заданий. Самая главная характеристика заданий адаптивного теста - это уровень их трудности, полученный опытным путем, что означает: прежде чем попасть в банк, каждое задание проходит эмпирическую апробацию на достаточно большом числе типичных учащихся интересующего контингента [10] .

Рассмотрим наиболее популярную классификацию тестовых заданий. В рамках данной классификации тестовые задания можно разделить на две группы:

- тестовые задания закрытого типа (каждый вопрос сопровождается готовыми вариантами ответов, из которых необходимо выбрать один или несколько правильных);
- тестовые задания открытого типа (на каждый вопрос испытуемый должен предложить свой ответ: дописать слово, словосочетание, предложение, знак, формулу и т.д.) [16].

Выбор типа и вида тестового задания определяется, прежде всего, целями, в соответствии с которыми проводится тестирование, характером материала, усвоение которого необходимо выявить, возрастными особенностями испытуемых. Немаловажное значение играет финансовое, кадровое и ресурсное обеспечение, а также запас времени, которым располагает разработчик.

- Множественный выбор - испытуемому необходимо выбрать один или несколько правильных ответов из приведенного списка.
- Альтернативный выбор - испытуемый должен ответить «да» или «нет».
- Установление соответствия - испытуемому предлагается установить соответствие элементов двух списков.

- Установление последовательности - испытуемый должен расположить элементы списка в определенной последовательности.
- Свободное изложение - испытуемый должен самостоятельно сформулировать ответ; никакие ограничения на них в задании не накладываются.
- Дополнение - испытуемый должен сформулировать ответы с учетом предусмотренных в задании ограничений (например, дополнить предложение) [22] .

### **1.5.Технология отбора материала для тестовых заданий**

Работа с тестовой системой начинается с подготовки базы вопросов. При использовании тестирования в учебном процессе важно помнить, что каждый вопрос не должен иметь многоцелевую направленность, он призван выявлять лишь один определенный аспект. Критериями отбора содержания тестового материала служат:

- значимость. Этот принцип указывает на необходимость включить в тест только те элементы знания, которые можно отнести к наиболее важным и ключевым, без которых знания становятся неполными;
- научная достоверность. Суть тестовых заданий заключается в том, что они требуют четкого, заранее известного преподавателям ответа. Все спорные точки зрения, вполне допустимые в науке, не рекомендуется включать в тестовые задания;
- соответствие содержания теста уровню современного состояния науки. Этот принцип базируется на естественной необходимости подготовки специалистов и проверки их знаний на современном материале;
- репрезентативность. Следует обращать внимание не только на включение значимых элементов, но и на полноту охвата пройденного материала;

- возрастающая трудность учебного материала. Знание последующих элементов курса зависит от знания предыдущих учебных элементов, то есть дисциплину можно изучать только с самого начала и без пробелов;
- вариативность содержания. По мере изменения содержания учебной дисциплины должно варьироваться и содержание теста;
- системность содержания. Это означает, что подбор содержания и количества тестовых заданий должен отражать все разделы теоретических материалов соответственно трудоемкости по рабочей программе;
- комплектность и сбалансированность содержания теста. Тест, разработанный для итогового контроля знаний, не может состоять из материалов только одной темы;
- взаимосвязь содержания и формы. Содержание теста должно быть выражено в наилучшей, с точки зрения наглядности и обучающего потенциала, форме.

## **1.6 Этапы организации тестирования.**

Композиция качественных педагогических тестов, даже из готовых тестовых заданий и для повседневной деятельности педагога, обязательно включает ряд этапов:

1. Определение целей тестирования (форма контроля, контингент, ресурсы).
2. Конкретизация используемых понятий и конструирование показателей теста.
3. Анализ содержания учебной дисциплины и отбор учебного материала.
4. Разработка спецификации теста; создание тестовых заданий и пилотного теста.

5. Экспертиза и апробация пробного теста.

6. Статистическая обработка результатов апробации. Коррекция тестовых заданий, исключение неудовлетворительных и отбор удовлетворительных в конечный вариант теста. Создание теста.

7. Использование предметного теста в практике педагогического контроля. **На первом этапе** – целеполагания – определяется, для кого и для чего создается тест: вид контроля, исследуемый контингент. **Второй этап** строится на описании учебных целей в виде результатов учебной деятельности так, чтобы о степени достижения цели можно было судить вполне однозначно. В результате этого этапа необходимо декларировать и численно определить, какими знаниями должен овладеть ученик в результате обучения (виды знания) и на каком уровне. Для критериально ориентированных тестов задаются критерии

**На третьем этапе** выбирается, что должен знать ученик, то есть проводится отбор контролируемых элементов содержания и соответствующего учебного материала (регламентирующих документов и источников информации). Результатом первых трех этапов разработки педагогического теста является построение расширенного описания – спецификации теста.

На основе спецификации составляются тестовые задания и из них формируются варианты теста согласно представленному в спецификации плану. Вернее, составляются предтестовые задания, и из них komponуются варианты предтеста.

Пятый этап композиции теста включает экспертизу и апробацию пилотного теста. Апробация - предварительное педагогическое тестирование на представительной выборке учащихся для определения соответствия педагогического теста его целям и заданным характеристикам.

На шестом этапе ПТЗ, имеющие по результатам апробации неудовлетворительные статистические характеристики, корректируются по

форме, содержанию или по тому и другому или удаляются из теста, а удовлетворительные ПТЗ становятся тестовыми заданиями. Из них согласно спецификации и плану составляется предметный тест, состоящий из нескольких параллельных вариантов.

Конечно, в практической деятельности педагога составление тестов для текущего, тематического, рубежного контроля пятый и шестой этапы маловероятны, да и не нужны. Однако определение цели и критериев тестирования необходимо при составлении (использовании) любых тестов.

Профессиональный тест отличается, прежде всего, наличием трех обязательных компонентов: спецификации, вариантов и таблицы ответов.

### **Спецификация педагогического теста**

– это полное и всеобъемлющее его описание, она должна однозначно формулировать

- педагогические цели тестирования;
- содержание теста
- контролируемую область знаний;
- исходные (нормативные) документы, определяющие содержание педагогического теста;
- учебники и учебные пособия, рекомендуемые для подготовки к педагогическому тестированию;
- применяемый подход к разработке и интерпретации педагогического теста (нормативно ориентированный или критериально ориентированный тест);
- элементы содержания предмета, включенные в тест (содержательные линии);
- требования к уровню подготовки респондента: обычный или профильный класс;
- соотношение заданий в варианте по разделам предмета, видам деятельности и уровням усвоения знаний;
- уровень трудности заданий;

- структуру теста
- с расположением заданий согласно логике предмета или по возрастанию трудности;
- доминирующую деятельность испытуемого (тесты действия, устные, письменные, компьютерного предъявления);
- форму предъявления
- тесты бланковые, предметные и аппаратурные;
- инструкции к испытуемым;
- количество вариантов теста;
- количество заданий в варианте теста;
- количество форм заданий в варианте теста, примеры, иллюстрирующие данные формы, и инструкции к каждой форме заданий;
- формы заданий по способам оценки (дихотомическая или полиномическая оценка);
- общее время выполнения теста и планируемое время на выполнение каждого задания. Для критериально ориентированного теста должна быть обязательно приведена шкала процентов выполнения теста с выбранным одним (или несколькими) критериальным баллом (баллами).

Для тестовых заданий, предусматривающих полиномическую оценку, должны быть приведены критерии оценки (полностью верный ответ, частично верный ответ, неверный ответ) и соответствующие этим ответам первичные тестовые баллы.

Существенной частью спецификации является План теста – таблица, строки которой представляют собой контролируемые элементы содержания – содержательные линии (раздел, тема, вопрос), а столбцы – порядковый номер задания в тесте (шифр), характеристику вида контролируемых знаний и умений, характеристику требуемого уровня усвоения знаний, процент ожидаемых правильных ответов (трудность), планируемое время на выполнение задания. При самостоятельном составлении педагогом теста, план – необходимая и обязательная часть

работы. Содержательная линия в плане теста должна быть определена достаточно узко – тема, подтема, вопрос, но не раздел предмета. При составлении теста особое внимание необходимо уделить полноте охвата тестовыми заданиями контролируемой области знания путем сопоставления плана теста с содержанием государственного образовательного стандарта или соответствующих учебных программ.

В критериально-ориентированном педагогическом тесте должны быть представлены все темы и вопросы.

В нормативно ориентированном тесте, предназначенном для итогового контроля, должны быть представлены только наиболее значимые элементы содержания.

Для рубежных и итоговых педагогических тестов число тестовых заданий, контролирующих усвоение данного раздела программы, должно быть пропорционально количеству учебных часов, отводимых программой на освоение данного раздела.

Планируя длину теста и, соответственно, время тестирования, необходимо исходить из того, что на выполнение каждого задания отводится в среднем 1- 2 минуты. Поэтому для итогового теста можно рекомендовать в зависимости от назначения теста время тестирования от 45 до 180 мин. и, соответственно, от 25 до 50 заданий. Для тематических и рубежных тестов время тестирования составляет от 25 до 45 минут и длина теста - 15 - 35 заданий. При этом рубежный тест охватывает все темы предмета, а тематический – все подтемы.

Тест для текущего контроля может быть рассчитан всего на 10 минут и включать 10 заданий, освещающих наиболее важные вопросы (учебные элементы) [25].

Мономорфные тесты должны содержать задания одной формы, полиморфные – двух или нескольких форм. Каждая форма тестовых заданий описывается в спецификации, снабжается примером и подробной и однозначной инструкцией для учащегося. Текст теста рекомендуется

разделить на части, в каждую из которых включить задания разной формы, в начале каждой части следует поместить инструкцию по выполнению заданий, общую для всех заданий данной части.

Требование корректности формы заданий является обязательным. Как правило, по одной спецификации составляется несколько (много) параллельных вариантов теста - близких по содержанию тестов, имеющих одинаковую структуру. Во всех вариантах теста задание с определенным порядковым номером (шифром) должно контролировать строго одну и ту же определенную планом содержательную линию, один и тот же вид знаний и умений, один и тот же уровень усвоения знаний, иметь одну и ту же форму.

Для композиции вариантов согласно плану используют уже составленные тестовые задания с атрибутированными параметрами. Таблица правильных ответов теста включает номера правильных ответов для закрытых ТЗ и эталоны ответов для открытых заданий. Особое внимание уделяется эталонам ответа для открытых тестовых заданиях свободного изложения. Практика разработки тестов текущего, тематического и рубежного контроля предусматривает одни и те же этапы и способы. Однако, в силу разницы объемов контролируемого материала и целей тестирования, композиция тестов разного назначения имеет свои особенности [18].

Для теста текущего контроля в средней школе по одному из параграфов учебника Спецификация будет выглядеть следующим образом:

- педагогические цели тестирования – определение степени усвоения классом и каждым учеником материала предыдущего урока, выявление типичных ошибок и их причины;

- содержание теста – общая биология, тема «Автотрофный тип обмена веществ»

- 1 час.;

– исходные (нормативные) документы, определяющие содержание педагогического теста – Программа среднего (полного) общего образования по биологии.

– применяемый подход к разработке и интерпретации педагогического теста

– критериально ориентированный тест;

– элементы содержания предмета, включенные в тест

– требования к уровню подготовки респондента

– базовый уровень;

– соотношение заданий в варианте по разделам предмета, видам деятельности и уровням усвоения знаний

– уровень трудности заданий

– структура теста

– расположение заданий согласно логике предмета;

– доминирующая деятельность испытуемого

– письменные тесты;

– форма предъявления

– бланковые тесты;

– инструкции к испытуемым

Для разработки тестовых заданий согласно данной спецификации необходимо использовать, прежде всего, термины, имеющиеся в базовом учебнике: автотрофы, гетеротрофы, фототрофы, хемотрофы, хлоропласты, хлорофилл, фотосинтез, фотоны, световая фаза, темновая фаза, фотолиз воды, АТФ, АДФ, углекислый газ, кислород, глюкоза, хемосинтез. Кроме того, желательно в тесте вспомнить термины и сведения, не упомянутые в учебнике, но введенные педагогом на предыдущем уроке при объяснении материала: миксотрофный тип питания, эффективность фотосинтеза, спектральный состав используемого при фотосинтезе света и т.д. При текущем контроле почти все задания должны быть ориентированы на фактуальные биологические знания и репродуктивный уровень усвоения,

но желательно вводить 1-2 задания, оценивающие степень понимания усвоенных знаний учащимися, такие, прямой ответ на которые отсутствуют в учебнике, то есть ориентированные на третий уровень усвоения. Если тема позволяет, желательно вводить задания на сравнительные (алгоритмические, классификационные, системные) знания. При текущем контроле, на который отводится всего 10-15 минут урока или семинара, нет смысла применять сложные по форме задания, лучше всего использовать традиционные закрытые ТЗ множественного выбора одного ответа. Это позволяет тут же проверить успешность выполнения теста. При текущем контроле целесообразно проводить параллельно проверке педагогом самопроверку: учащийся при выполнении теста заполняет два одинаковых бланка ответов (1-2, 2-3, 3-2, ... 10-1 ), один отдает учителю для проверки и выставления отметки, другой оставляет у себя проверяет сам, когда учитель зачитывает номера правильных ответов. Процедура зачтения правильных ответов и самопроверки занимает всего несколько минут, но позволяет провести «работу над ошибками», глубже понять и усвоить материал[23].

## **ТЕСТ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ**

По теме «Автотрофный тип обмена веществ» (общая биология)  
(мономорфный критериально ориентированный)

К каждому заданию дано несколько ответов, из которых только один верный. Выберите верный, по Вашему мнению, ответ. В бланке ответов под номером задания поставьте крестик (X) в клеточке, номер которой равен номеру выбранного Вами ответа.

1. Растения проводят фотосинтез, чтобы обеспечить

- 1) себя органическим веществом
- 2) себя кислородом
- 3) животных органическим веществом
- 4) животных кислородом

2. Источником кислорода при фотосинтезе является
- 1) углекислый газ
  - 2) вода
  - 3) АТФ
  - 4) глюкоза
3. Основными процессом световой фазы фотосинтеза является
- 1) поглощение  $\text{CO}_2$  и синтез глюкозы
  - 2) синтез глюкозы и выделение кислорода
  - 3) выделение кислорода и синтез АТФ
  - 4) синтез АТФ и поглощение  $\text{CO}_2$
4. В темновую фазу фотосинтеза
- 1) синтезируется глюкоза, потребляется АТФ
  - 2) синтезируется глюкоза, синтезируется АТФ
  - 3) окисляется глюкоза, потребляется АТФ
  - 4) окисляется глюкоза, синтезируется АТФ
5. В световой фазе фотосинтеза происходит превращение энергии
- 1) световой в химическую
  - 2) световой в механическую
  - 3) химической в химическую
  - 4) химической в механическую
6. Хлорофилл наиболее активно поглощает ... цвета спектра.
- 1) желтый и синий
  - 2) синий и красный
  - 3) красный и зеленый
  - 4) зеленый и желтый
7. Зеленые растения потребляют
- 1) при фотосинтезе - углекислый газ, при дыхании - кислород
  - 2) при фотосинтезе - углекислый газ, при дыхании – углекислый газ
  - 3) при фотосинтезе - кислород, при дыхании - углекислый газ
  - 4) при фотосинтезе - кислород, при дыхании – кислород

8. Хемосинтезом называют синтез прокариотами органических веществ из неорганических, использующий энергию

- 1) окисления неорганических веществ
- 2) брожения
- 3) окисления органических веществ
- 4) света

9. Хемосинтез – способ автотрофного питания, присущий

- 1) бактериям
- 2) бактериям и грибам
- 3) бактериям, грибам и животным
- 4) бактериям, грибам, животным и растениям

10. Питание готовыми органическими веществами называется

- 1) хемоавтотрофным
- 2) фотоавтотрофным
- 3) гетеротрофным
- 4) миксотрофным

### **1.7 Методические подходы к организации тестовой формы контроля знаний обучающихся 9-х классов с учетом возрастных особенностей.**

#### **Методические рекомендации по составлению теста**

- Четко формулировать цель тестирования; определение промежуточного уровня знаний, определение итогового уровня знаний; повторение определенного материала, решение определенной проблемы
- Помнить – при увеличении количества содержащихся в тесте заданий повышает его надежность
- Тест должен включать задания различных типов и видов, так как это повышает его достоверность
- Помнить – дихотомическое построение ответов (по принципу «да-нет») снижает надежность тестов

- Формулировать тестовое задание, как можно проще
- Не использовать в тесте цитаты из книг
- Не включать в тест задания-ловушки, провокационные вопросы
- Не использовать задачи, дающие ответы на другие вопросы
- Избегать вопросов, ответы на которые можно найти без специальных знаний
- Оригинальность в постановке вопроса, повышает привлекательность теста
- Не использовать задания, которые связаны с мелкими деталями и частностей
- Использовать однозначность трактовки терминов

Суммируя все вышесказанное, сформируем перечень правил, который поможет подготовить качественный тест:

1. Основа (вопрос) тестового задания должна содержать только одну проблему или концепцию.
2. Избегайте многословия, постарайтесь включить в основу (вопрос) все слова, которые повторяются в вариантах ответа.
3. И основа, и варианты ответа должны быть написаны по возможности просто и ясно, с использованием слов, смысл которых ясен учащимся.
4. Старайтесь по возможности избегать отрицательных формулировок. Если Вам пришлось все-таки использовать отрицание, выделите его заглавными буквами.
5. Варианты ответов должны быть одинаковы по форме, иметь похожую структуру и логику.
6. Старайтесь сделать все ответы примерно одинаковой длины (обычно правильный ответ длиннее всех), не используйте слова «всегда» и «никогда» (они обычно соответствуют неправильным ответам).

7. Как можно реже используйте вариант «все вышеперечисленное» и «верно А и В», так как ученик, встретив первый правильный ответ, отмечает его и переходит к следующему вопросу. Старайтесь не использовать вариант «верного ответа нет», так как он не стимулирует ученика искать правильный ответ (и порой свидетельствует о том, что у составителя не хватило сил сочинить хороший неправильный ответ).

8. Задания в тесте должны быть не связаны друг с другом, то есть ответ на один вопрос не должен помогать отвечать на другой.

9. Каждое задание должно иметь только один правильный или лучший ответ, но все ответы должны быть правдоподобны, желательно, чтобы учитель знал, какую типичную ошибку должен допустить ученик, чтобы выбрать данный неправильный ответ.

10. Меняйте виды вопросов и уровень их сложности. Сильные учащиеся должны иметь возможность проявить себя.

Применение тестового контроля в условиях СПО является оптимальным для итоговой проверки знаний по изучению любой дисциплины и наиболее актуально для не продолжительного курса. Причины применения тестирования по окончании изучения дисциплины в СПО:

- Тестовая система – даёт объективное средство контроля уровня знаний, при использовании которой можно достаточно просто с требуемой точностью определить надежность и достоверность проводимых оценок.

- Применение системы тестов помогает организовать количественный анализ качества обучения по различным учебным группам и объединениям, что невозможно в рамках традиционной системы оценивания знаний.

- Тест даёт возможность за непродолжительный временной промежуток проверить полноту знаний по всей программе преподаваемой дисциплины большого количества студентов. В качестве ограничения выступает, наличие посадочных мест.

- Очень значимым преимуществом проверки заданий в рамках тестовой системы все признают объективность полученных результатов, их независимость от того, кто проводит тестирование [24].

К сожалению, тестирование не идеально. Если принимать во внимание только тестовую оценку, использовать ее как абсолютную оценку знаний студента, то она содержит систематическую ошибку. Все дело в том, что существует достаточно много категорий студентов, которые в силу некоторых психических особенностей своей личности плохо соответствуют тестовой методике и получают значительно заниженные оценки. Сюда относятся люди с замедленным темпом мышления, а также, так называемые "тестофобы", которые испытывают необъяснимый страх перед самой процедурой тестирования [30]. Так же к недостаткам использования тестов для проверки усвоения учебного материала можно смело отнести ограничения на содержание изучаемого предмета. Существуют предметы, содержание которых плохо поддается для создания качественных тестов. Да и внутри самого предмета одни разделы легко проверяются с помощью системы тестирования, а другие – «со скрипом».

Не все необходимые характеристики качества усвоения учебной программы можно получить средствами тестирования. Умение подтвердить свой ответ конкретными примерами, знание фактов, умение логично, лаконично, связано и доказательно выражать свои идеи и мысли, и многие другие характеристики знаний, умений, навыков студентов диагностировать тестированием проблематично.

Существенным минусом, имеющим значение, является вероятное понижение квалификации преподавателя. Повсеместное использование готовых тестов, конечно, значительно облегчает работу. Априори это хорошо, ведь преподаватель освобождается от рутинной работы, требующей значительных затрат сил и времени. У него появляется свободное время. Но при этом проявляется другая проблема, а именно,

проблема поддержания уровня профессиональной квалификации. Проверка тестовых заданий и контрольных работ может осуществляться в полностью автоматическом режиме. А это не дает никакой профессиональной нагрузки. Само учебное пространство, охватываемое тестами, как мы отметили ранее, составляет лишь какую-то часть учебного предмета. И если преподаватель не будет применять специальных, дополнительных средств и методик для своего профессионального роста, то он рискует начать деградировать.

Таким образом, применение тестовой формы контроля знаний по специальным дисциплинам в среднем профессиональном образовании объективная необходимость. Но возможно только в сочетании с традиционными формами и методами проверки. Система тестового контроля обеспечивает оперативную, одновременную проверку знаний студентов всей группы и стимулирует их для подготовки к каждому занятию, дисциплинирует их [36].

## **ГЛАВА II. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА ПО ПРИМЕНЕНИЮ ТЕСТОВЫХ ЗНАНИЙ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ В 9-Х КЛАССАХ**

### **2.1 Педагогический эксперимент**

Изучив теоретические стороны тестирования как одной из форм контроля знаний учащихся на уроках биологии, мы перешли к выполнению экспериментальной работы в учебном процессе.

Цель экспериментальной работы: создать условия для выявления эффективности использования тестирования на уроках биологии. Исследование осуществлялось в 3 этапа: констатирующий, формирующий, контрольный.

Экспериментальная работа проводилась на базе МБОУ СОШ № 74. В нашем эксперименте принимали участие учащиеся 9 «А» и 9 «Б» классов в количестве 49 человек. В 9 «А» классе было 25 человека, в 9 «Б» – 24 учащихся.

На первом этапе эксперимента были использованы следующие методы педагогического исследования: беседа, анкетирование, тестирование. На констатирующем этапе эксперимента была поставлена цель: установить уровень знаний учащихся по предмету с использованием тестирования как формы контроля.

На формирующем этапе была поставлена цель: организация работы с использованием тестирования как одной из форм контроля знаний на уроках биологии. Для этого были проведены тестирования по биологии в 9 классе.

На контрольном этапе эксперимента была поставлена цель: выявить эффективность использования тестирования на уроках биологии в 9 классе.

Констатирующий этап эксперимента проводился на второй неделе практики. Ранее нами была проведена беседа с учителем, проанализированы рабочие программы, календарно-тематическое

планирование, учебно-методический комплекс, которые используются в работе.

Нами были отобраны темы «Химический состав клетки», «Строение и жизнедеятельность клетки». Контроль знаний по данным темам проводился по следующим этапам:

- по теме «Химический состав клетки» в 9 «А» и 9 «Б» проводился тестовый контроль

- по теме «Строение и жизнедеятельность клетки» - письменное контрольное задание

*Таблица №1 - (9«Б» класс)*

| Номер ученика | Номер тестового задания |   |   |   |   |   |   |   |   |    | Первичный тестовый балл |
|---------------|-------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|-------------------------|
|               | 1                       | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |                         |
| 1             | 1                       | 1 | 1 | 0 | 1 | 2 | 1 | 0 | 1 | 1  | 9                       |
| 2             | 1                       | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0  | 3                       |
| 3             | 1                       | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1  | 12                      |
| 4             | 1                       | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0  | 7                       |
| 5             | 0                       | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0  | 6                       |
| 6             | 1                       | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1  | 10                      |
| 7             | 1                       | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 0  | 8                       |
| 8             | 1                       | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1  | 12                      |
| 9             | 0                       | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0  | 4                       |
| 10            | 1                       | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0  | 9                       |
| 11            | 1                       | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1  | 13                      |
| 12            | 1                       | 1 | 0 | 1 | 1 | 2 | 1 | 0 | 2 | 1  | 10                      |
| 13            | 1                       | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0  | 5                       |
| 14            | 1                       | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0  | 2                       |
| 15            | 1                       | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1  | 10                      |
| 16            | 1                       | 1 | 0 | 1 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 1  | 7                       |

Продолжение таблицы №1

|                 |      |      |      |      |    |      |    |      |      |    |             |
|-----------------|------|------|------|------|----|------|----|------|------|----|-------------|
| 17              | 1    | 1    | 1    | 1    | 1  | 2    | 2  | 1    | 1    | 1  | 12          |
| 18              | 1    | 1    | 0    | 1    | 0  | 1    | 1  | 0    | 0    | 0  | 5           |
| 19              | 1    | 1    | 1    | 1    | 1  | 0    | 1  | 1    | 0    | 0  | 7           |
| 20              | 1    | 1    | 1    | 0    | 1  | 0    | 1  | 2    | 1    | 1  | 10          |
| 21              | 0    | 0    | 1    | 1    | 0  | 0    | 0  | 0    | 0    | 0  | 2           |
| 22              | 1    | 1    | 1    | 1    | 1  | 2    | 2  | 2    | 2    | 1  | 14          |
| 23              | 1    | 1    | 1    | 1    | 1  | 0    | 0  | 0    | 0    | 0  | 5           |
| 24              | 1    | 1    | 1    | 1    | 1  | 2    | 2  | 1    | 1    | 1  | 12          |
| Трудность ТЗ, % | 87,5 | 83,3 | 79,1 | 79,1 | 75 | 66,6 | 75 | 58,3 | 62,5 | 50 | 8,0<br>71,6 |

Исходя из нашей беседы с учителями биологии, мы сделали выводы, что использование тестовых заданий способствует закреплению и систематизации знаний школьников.

Таблица №2 - (9»А» класс)

| Номер ученика | Номер тестового задания |   |   |   |   |   |   |   |   |    | Первичный тестовый балл |
|---------------|-------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|-------------------------|
|               | 1                       | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |                         |
| 1             | 0                       | 1 | 0 | 0 | 1 | 2 | 1 | 0 | 1 | 1  | 7                       |
| 2             | 1                       | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0  | 4                       |
| 3             | 1                       | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1  | 12                      |
| 4             | 1                       | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0  | 7                       |
| 5             | 0                       | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0  | 6                       |
| 6             | 1                       | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1  | 10                      |
| 7             | 1                       | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 0  | 8                       |
| 8             | 1                       | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1  | 12                      |
| 9             | 0                       | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0  | 4                       |
| 10            | 1                       | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0  | 9                       |
| 11            | 1                       | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1  | 13                      |

Продолжение таблицы №2

|                    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |             |
|--------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-------------|
| 12                 | 1  | 1  | 0  | 1  | 1  | 2  | 1  | 0  | 2  | 1  | 10          |
| 13                 | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 5           |
| 14                 | 1  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 2           |
| 15                 | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 10          |
| 16                 | 1  | 1  | 0  | 1  | 0  | 2  | 1  | 0  | 0  | 1  | 7           |
| 17                 | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 2  | 2  | 1  | 1  | 1  | 12          |
| 18                 | 1  | 1  | 0  | 1  | 0  | 1  | 1  | 0  | 0  | 0  | 5           |
| 19                 | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 1  | 1  | 0  | 0  | 7           |
| 20                 | 1  | 1  | 1  | 0  | 1  | 0  | 1  | 2  | 1  | 1  | 10          |
| 21                 | 0  | 0  | 1  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 2           |
| 22                 | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 2  | 2  | 2  | 2  | 1  | 14          |
| 23                 | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 5           |
| 24                 | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 2  | 2  | 1  | 1  | 1  | 12          |
| 25                 | 1  | 1  | 0  | 1  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 4           |
| Трудность<br>ТЗ, % | 84 | 80 | 76 | 84 | 72 | 68 | 72 | 44 | 60 | 48 | 7,8<br>68,8 |

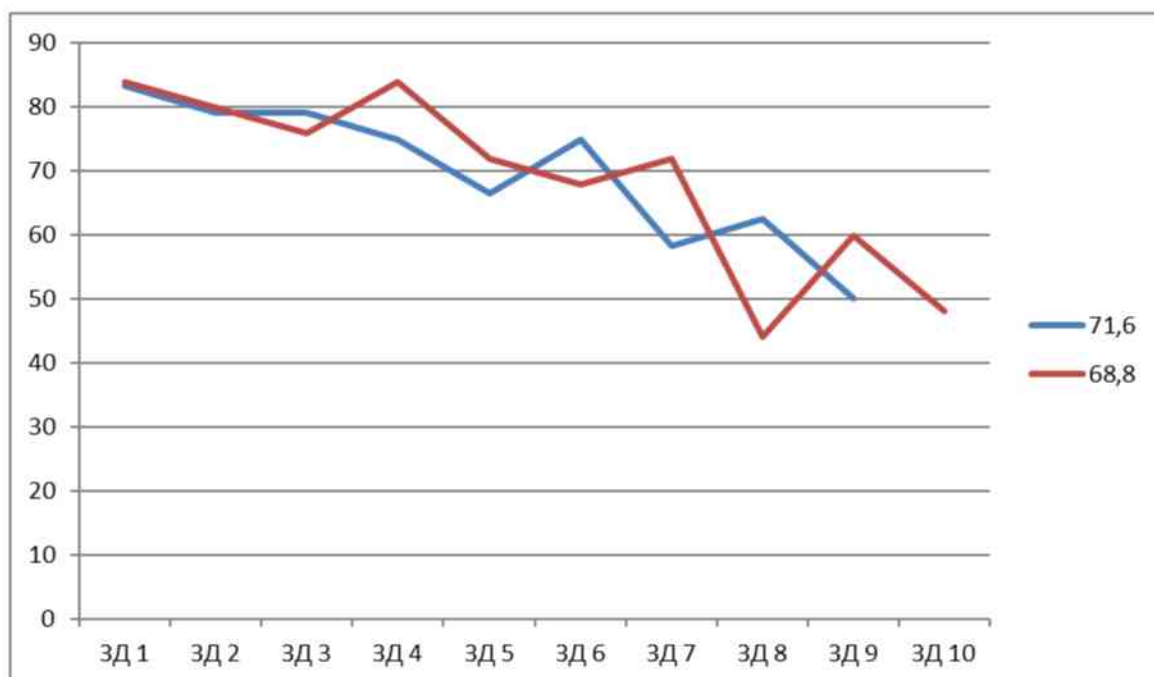


Рисунок 1. Средние значения выполненных тестовых заданий 9 «Б»  
и 9 «А» классов

Тест состоял из 5 закрытых тестовых заданий, одного с кратким свободным ответом и 5 с развернутым ответом, и его выполнили 9 «А» и 9 «Б». Нижняя строка таблицы фиксирует трудность задания – процент участников, верно выполнивших это задание. Если первое тестовое задание выполнило 44 человек из 49 участник, то его трудность составляет 89,7%, а десятого задания – 47%. Первые 5 заданий оцениваются в 1 балл , следующие 5 по 2 балла.

Анализируя данные выполнения теста каждым учащимся можно

- проставить отметки учащимся, если заранее были определены критериальные баллы;
- определить рейтинг учащихся для сравнения между собой и для последующего мониторинга;
- определить, какие вопросы и темы вызвали затруднения у конкретного ученика, то есть выявить структуру знаний каждого учащегося на содержательном уровне;
- определить, сверяясь с планом теста, какие виды биологических знаний и какой уровень усвоения вызвали затруднения, то есть выявить структуру знаний каждого учащегося на деятельностном уровне.

Анализируя данные выполнения теста группой можно

- выявить недостаточно усвоенные группой темы, подтемы, вопросы и оценить, вызвано ли это непонимание недостатками методики обучения или некорректной формулировкой тестового задания. В тесте десятое задание явно должно привлечь к себе повышенное внимание педагога;
- определить, сверяясь с Планом теста, какие виды биологических знаний и какой уровень усвоения вызвали затруднения у всей группы, то есть выявить структуру знаний группы на деятельностном уровне;
- на основе анализа веера ответов выявить типичные ошибки и оценить, какими недостатками методики обучения они вызваны;

Анализируя данные о качестве самого теста как инструмента педагогического контроля можно – определить, корректность теста и

полноту выполнения им своей задачи. В примере таблицы 4 с тестом справилось 73,6% испытуемых, то есть группа усвоила материал на 70% уровне. Тест разделил учащихся на успешных и неуспешных, но определить критериальную валидность теста можно, только сопоставляя данные тестирования с другими показателями успеваемости данных учащихся (опрос, контрольные работы). Если педагогу доступны современные компьютерные тесты и программы их обработки, количество полученной информации о достижениях учащихся и качестве теста значительно возрастает.

## 2.2 Анализ результатов обучающихся 9-х классов.

Для того чтобы определить контрольную и экспериментальную группу, мы провели тестирование и самостоятельную работу сразу в двух классах. Данные виды работы мы провели в конце урока. По анализу результатов учащихся можно будет сделать вывод, о том, какая из групп более эффективно освоила материал.

**Результаты исследования представлены в табл. 3 и 4.**

*Таблица № 3 – Результаты тематической самостоятельной работы по теме «Химический состав клетки» 9 «Б» класса.*

| Класс | К-во<br>«12-15»<br>высокий | К-во<br>«8-11»<br>достаточ<br>ный | К-во<br>«5-7»<br>средний | К-во<br>«1-4»<br>начальный | Успеваем<br>ость | Качество | Средний<br>балл |
|-------|----------------------------|-----------------------------------|--------------------------|----------------------------|------------------|----------|-----------------|
| 9 «Б» | 6                          | 4                                 | 7                        | 7                          | 100%             | 71,6     | 8               |

*Таблица № 4 – Результаты тематической самостоятельной работы по теме «Химический состав клетки» 9 «А» класса.*

| Класс | К-во<br>«12-15»<br>высокий | К-во<br>«8-11»<br>достато<br>чный | К-во<br>«5-7»<br>средний | К-во<br>«1-4»<br>начальный | Успевае<br>мость | Качество | Средний<br>балл |
|-------|----------------------------|-----------------------------------|--------------------------|----------------------------|------------------|----------|-----------------|
| 9 «А» | 3                          | 9                                 | 9                        | 4                          | 100%             | 73,6     | 7,7             |

В каждой из таблиц, мы отметили, сколько учащихся ответили правильно на каждый из предложенных вопросов по самостоятельной работе.

Причинами недостатков, выявленными при проведении самостоятельной работы у учащихся 9 классов, являются:

- у учащихся качество знаний находится на среднем уровне. Это говорит, что пройденный материал, учащиеся усвоили плохо;
- так же необходимо отметить, что средний балл 9 «А» по биологии , значительно отличается от среднего балла 9 «Б» класса.

*Учебные достижения учащихся 9 «А», 9 «Б» классов по результатам тестирования знаний и умений по теме «Химический состав клетки», представлены в таблице №5:*

| Ученые<br>достижения | Результаты 9 «Б»   |      | Результаты 9 «А»   |    |
|----------------------|--------------------|------|--------------------|----|
|                      | Кол-во<br>учеников | %    | Кол-во<br>учеников | %  |
| Низкий<br>уровень    | 7                  | 29,2 | 9                  | 36 |

*Продолжение таблицы №5*

|                    |   |      |   |    |
|--------------------|---|------|---|----|
| Средний<br>уровень | 4 | 16,6 | 9 | 36 |
| Высокий<br>Уровень | 6 | 25   | 3 | 12 |

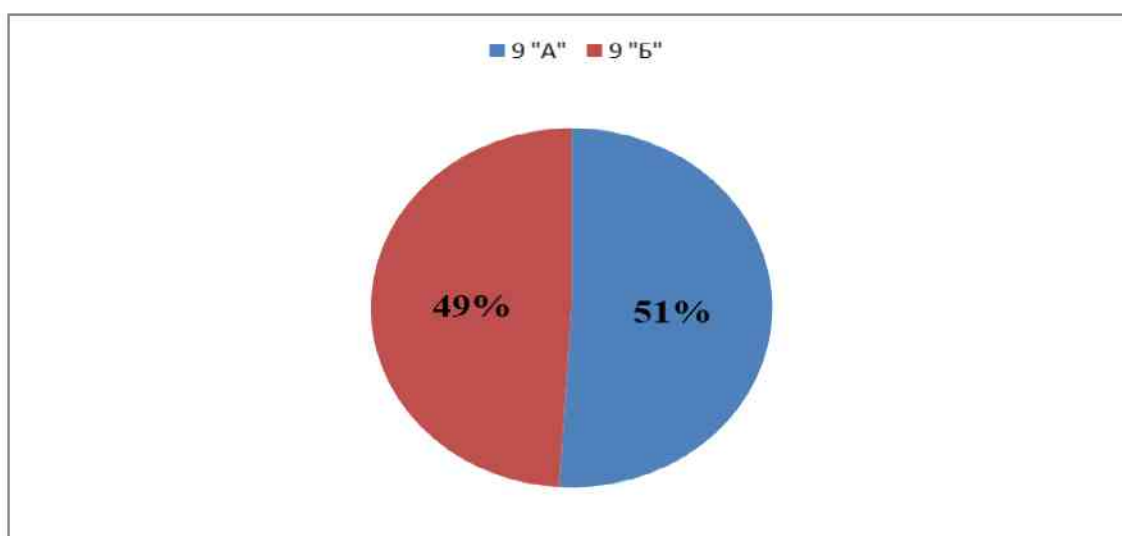


*Рисунок 2. Процентное соотношение результатов двух классов*

По результатам тестирования необходимо отметить, что к высокому уровню 9 «А» класса относятся 12% учащихся, это говорит, что за тестирование они получили оценку «5»; к среднему уровню относятся 36% учащихся, получивших оценку «4», к низкому уровню 36% учащихся, имеющих оценку «3». Что, касается 9 «Б» класса, результаты по тестированию значительно отличаются от результатов другого класса. К высокому уровню относятся 25% учеников, к среднему уровню – 16% учащихся, к низкому уровню только 29%.

Цель тестирования состоит в том, чтобы выявить пробелы в знаниях и провести повторно-закрепительные занятия, если это необходимо. Если

же результат тестового контроля положительный, то можно приступать к изучению новой темы. Таким образом, отслеживание восприятия, усвоения и применения на практике учебного материала помогает преподавателям более точно определить, какие знания и умения нужно усилить и на какие аспекты нужно делать больше акцент в дальнейшем обучении.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По нашему мнению, одним из главных и успешных условий повышения качества обучения у учащихся является проведение систематического контроля. Хотя выполнение заданий в тесте не может помочь учителю увидеть размышления ученика, но при этом дает возможность выявить результаты усвоения школьниками различных химических понятий, проконтролировать уровень их овладения разными видами деятельности. Учащиеся могут развивать в себе способность воспроизводить и применять полученные знания по химии в повседневной жизни.

Необходимо отметить, что важным в таком случае является то, что педагогам необходимо изменить обучающую функцию проверки знаний школьников. Опыт педагогической деятельности позволяет сделать следующий вывод. Использование тестирования в биологии играет важную роль, так как для того, чтобы продолжать обучение, учащимся необходимо сдавать единый государственный экзамен.

Так же отметим, что при выполнении тестирования у школьников повышается интерес к предмету. Тестирование как одна из форм контроля знаний не может заменить и отменить традиционных форм контроля, которые основаны на тесном общении преподавателя со школьниками. Контроль в принципе выполняет важные функции учебно-воспитательного процесса. При использовании тестирований на уроках биологии, способствует развитию у школьников умений обобщать, делать аналогии, а так же делать выводы и обосновывать их. В настоящее время тестирование является одним из основных и популярных в образовании. Тестирование занимает первое место в мировой учебной практике.

На наш взгляд, тестовые задания выполняют диагностирующую и обучающие функции. Школьники формируют в себе

умение применять полученные знания в жизни, а так же легко могут установить количество действий при решении химических задач. При этом можно отметить, что качество усвоения и решения задач улучшается. Такие виды заданий помогают учениками в развитии логического мышления. При изучении химии, как одного из важных предметов, контролю подлежит усвоение понятий, законов, теорий, фактов, связи между ними, а также связи теории с практикой. В таком случае, у учащихся появляются умения пользоваться химической терминологией, а так же умение наблюдать при выполнении химических экспериментов.

Для достижения цели с практической точки зрения, мы поставили две задачи, которые решались во второй главе.

- 1) Провести исследование использования тестирования на уроках химии.
- 2) Создать условия по организации тестирования как одной из форм контроля знаний на уроках биологии.
- 3) Проверить эффективность использования тестирования на уроках биологии.

В ходе экспериментальной работы нами проводились самостоятельная работа и тестирование по биологии в 9 классах. При исследовании было выявлено, что у основной массы детей уровень знаний по биологии находится на среднем уровне. Для этого нами была организована работа по организации тестирования как одной из форм контроля знаний на уроках биологии, где в экспериментальной группе создавались условия, описанные в гипотезе.

Таким образом, педагогический контроль в тестовой форме не только позволяет оценить индивидуальные достижения и недостатки каждого ученика, но и дает основания для внесения необходимых корректив в процесс обучения, для совершенствования его содержания, методов, средств и форм управления, то есть выполняет функцию обратной связи в системе «обучение контроль».

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аванесов В.С. Основы теории разработки заданий в тестовой форме. – М.: ИЦПКПС, 2005
2. Анастасова Л.П., Москва, “Самостоятельные работы учащихся по общей биологии”, “Просвещение”, 2004 г.
3. Борисенков В.П. Вызовы современной эпохи и приоритетные задачи педагогической науки. – М.: Педагогика, 2004. – № 1.
4. Беспалько В.П. педагогика и прогрессивные технологии обучения. ИР-ПО, - М., 2003г.
5. Биологии. Животные. М. Просвещение.- 2006 г.
6. Галкина Е.А. Контроль знаний по биологии. //Биология в школе. -2006..
7. Гин А. Приемы педагогической техники. М.Вита, 2002 г.
8. ГОСТ 7.80-2000. Библиографическая запись. Заголовок. Общие требования и правила составления. Введ. 2001-07-01. М., 2000
9. Милькова, Е.В. Активные методы в работе педагога: методическое пособие / Е.В. Милькова. – Кемерово : Изд-во КРИПКи ПРО, 2009.
10. Ерецкий М.И., Полисар Э.Л. разработка и применение тестов успешности обучения. - М., 2009г.

11. Ефремова Н.Ф. Тестирование и мониторинг: рекомендации учителю // Стандарты и мониторинг в образовании. – 2001. – № 3.
12. Зотов Ю.Б. Организация современного урока. М. Просвещение, 2003 г
13. Калинова С.Г., Мягкова А.Н., Москва, “Методика обучения биологии”, “Просвещение”, 2001 г.
14. Казанина С.М. Контрольная работа как способ обучения и развития мышления. //Биология в школе.-2006 г
15. Калинова Г.С., Мягкова А.Н. Методика обучения биологии. М. Просвещение.- 2008 г.
16. Кандевский, В.М. История тестов: моногр. / В.М. Кандевский. – М.: Народное образование, 2004
17. Карпова Г.Ф. Образовательная ситуация в России в 1-й половине XX века. – Ростов н/Д: ЮО РАО, 2003.
18. Кларин М.В. Инновации в мировой педагогике. – Рига: НПЦ «Эксперимент», 2001.
19. Лазарев В.С. Управление нововведениями - путь к развитию школы/ В.С. Лазарев // Сельская школа, 2003. № 1.
20. Мягкова А.Н., Бровкина Е.Т. и др., Москва, “Организация учебной деятельности школьников на уроках биологии”, “Просвещение”, 2006 г.

21. Муртазин Г.М., Москва, “Активные формы и методы обучения биологии “Просвещение”, 2001 г.
22. Молис С.С., Молис С.А. Активные формы и методы обучения. 2004
23. М. Мнемозина.-2002 г.
24. Овчинников В.В. Оценивание учебных достижений учащихся при про-ведении централизованного тестирования. – М.: Век книги, 2001.
25. Онищук В.А. Урок в современной школе. М.Просвещение.- 2001 г
26. Пакулова В.М., Кузнецова В.И. Методика преподавания природоведения. М. Просвещение.- 2002 г.
27. Панасюк В.П. Методика проведения школой самообследования по качеству обеспечиваемого ею образования. – СПб.; М.: ИЦПКПС, 2000.
28. Попков В.И., Гулаков В.К., Шалимов П.Ю. Информационная система мониторинга качества образования на основе тестовых технологий // Развитие системы тестирования в России: Тез. докл. III Всерос. науч. – метод. конф. – М., 2001.
29. Пасечник В.В., Каменский А.А. Биология, 9 класс. М. ДРОФА, 2019
30. Резникова, В.З. Тестовый контроль знаний учащихся по биологии: пособие для учителя / В.З Резникова, А.Н. Мягкова, Г.С. Калинова, – М. : Просвещение, 2001.

31. Сериков В.В. Личностный подход в системе принципов современного педагогического мышления // Славянская педагогическая культура. – 2003. – № 2.
32. Талызина Н.Ф. Педагогическая психология. М. Академия. - 2001 г.
33. Хлебников В.А., Михалева Т.Г. Отраслевой стандарт, педагогические тесты, термины и определения. – М.: Центр тестирования, 2001.
34. Хуторской А.В. Образовательные компетенции в дидактике и методиках личностно ориентированного обучения // Известия МСАО им. Я.А. Коменского. – 2004. – № 2.
35. Чурина К.В., Зимина Е.К. Тестирование как форма контроля результатов обучения // Молодой ученый, 2015.
36. Яковлев Н.М., Сохор А.М. Методика и техника урока в школе. М. Просвещение.- 2003 г.