

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Уральский государственный педагогический университет»
Географо-биологический факультет
Кафедра географии, методики географического образования и туризма

**МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ
ОДАРЕННЫХ ДЕТЕЙ В ШКОЛЕ**
Выпускная квалификационная работа
(Магистерская диссертация)

Квалификационная работа
допущена к защите
Зав. кафедрой
Гурьевских Ольга Юрьевна

Исполнитель:
Васильева Елена Владиславовна,
обучающийся группы ГБО-1601-z

Руководитель:
Гурьевских Ольга Юрьевна,
канд.геогр.наук, доцент

Екатеринбург 2018

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОБОСНОВАНИЯ ПРОБЛЕМ ОБУЧЕНИЯ ОДАРЕННЫХ ДЕТЕЙ В ШКОЛЕ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ	6
1.1. Понятие и виды одаренности	6
1.2. Особенности одаренных детей и аспекты их выявления	12
1.3. Особенности обучения одаренных детей в школе	14
ГЛАВА 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ОДАРЕННОСТИ	21
2.1. Проблемы обучения биологии одаренных детей в школе	21
2.2. Методические особенности обучения биологии одаренных детей в урочной деятельности	23
2.3. Олимпиадная подготовка как форма внеурочной деятельности для одаренных детей	29
ГЛАВА 3. ОРГАНИЗАЦИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ ОПЫТНОЙ РАБОТЫ ПО ОБУЧЕНИЮ ОДАРЕННЫХ ДЕТЕЙ БИОЛОГИИ В ШКОЛЕ	37
3.1. Технологическая характеристика организации опытной работы	37
3.2. Этапы проведения опытной работы	40
3.3. Анализ эффективности применения методических условий для одаренных детей	52
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	58
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	60
ПРИЛОЖЕНИЕ	64

ВВЕДЕНИЕ

Современное общество испытывает потребность во всестороннем развитии личности в связи с ее особенностями, что находит отражение в содержании ФГОС. Одно из главных преимуществ парадигмы всестороннего развития заключается в том, что многие таланты человека проявляются спустя время. Бывает, уникальный дар обнаруживается совсем в юном, дошкольном возрасте (Моцарт, Софья Ковалевская), но это, скорее, исключения. Практика показывает, что чаще всего, выдающиеся способности обнаруживаются уже в подростковом возрасте, а иногда и позже. Из этого следует, что одна из основных задач современного образования - дать ребёнку возможность проявить себя в разных сферах деятельности, чтобы открыть обучающемуся его сильные стороны как можно раньше, для дальнейшего их развития. Однако, нынешняя система образования недостаточно удовлетворяет эту потребность.

В современной педагогике хорошо изучен феномен одаренности, но недостаточно освещен вопрос развития одаренности в ходе изучения отдельных школьных предметов. Из этого следует, что педагоги основного общего образования не могут в полной мере реализовать процесс развития качественно-своеобразного сочетания способностей отдельных детей. Отсутствие педагогических методов раскрытия потенциала у таких обучающихся может привести к подавлению совокупности их уникальных способностей.

Последнее время, в современной образовательной практике всё чаще начинают обращать особое внимание на методические аспекты развития одаренности как качества во внеурочной деятельности (проекты, исследования, олимпиады). Однако, данный вопрос еще не до конца изучен. К тому же, очень мало методического обеспечения, направленного на развитие одаренности в курсе изучения базовых школьных предметов, в частности, биологии.

На основе размышлений о вышеупомянутых противоречиях, нами был выведен проблемный вопрос диссертационной работы: «Каковы пути развития одаренности обучающихся в ходе изучения биологии?»

Объектом данного исследования является одаренность обучающихся.

Предметом исследования являются методические условия развития одаренности, используемые при изучении биологии в урочное и внеурочное время.

Гипотезой данного исследования является то, что развитие одаренности обучающихся возможно при наличии специальных условий.

Целью данного исследования является обоснование и апробация методических условий развития одаренности при изучении биологии в урочное и внеурочное время.

Для достижения данной цели нами были поставлены следующие задачи:

1. Изучить литературу по проблеме и теме исследования.
2. Выявить методические особенности обучения одаренных детей в урочной и внеурочной деятельности.
3. Разработать критериально-диагностический инструмент развития одаренности обучающихся.
4. Разработать комплекс уроков и внеурочных занятий по биологии, направленных на развитие одаренности обучающихся.
5. Апробировать методические разработки по развитию одаренности обучающихся в образовательном процессе.
6. Оценить результативность апробации предложенных условий.

Стоит отметить, что обязательным условием при осуществлении методов и приемов является творческий подход. Без самосовершенствования, саморазвития индивидуальности невозможны рост, достижения в профессиональной деятельности. Поэтому, овладение новейшими технологиями, разработка собственных технологий как ценностные ориентации немыслимы без развития профессионально важных качеств как целей жизнетворчества.

Теоретическая база включает в себя работы известных педагогов и психологов, таких как Богоявленской Д. Б., Боженковой Л. И., Синягиной Н. Ю., Асташиной Н. И., Ларионовой Л. Ю.

В ходе исследования были использованы как теоретические и эмпирические методы. Теоретические: анализ, синтез, классификация, абстрагирование, моделирование. Эмпирические: наблюдение, измерение, сравнение.

Научная новизна исследования:

1. Обобщены сведения об особенностях обучения одаренных детей биологии;
2. Выявлены методические особенности развития одаренности обучающихся при изучении биологии в урочное и внеурочное время;
3. Предложены комплексы упражнений на основе особенностей обучения одаренных детей биологии, направленных на дальнейшее развитие одаренности обучающихся;
4. Доказана эффективность использования условий развития одаренности в образовательном процессе;

По теме исследования были сделаны многочисленные доклады на заседании кафедры химии и биологии СУНЦ УрФУ, а так же на ученых советах СУНЦ УрФУ. Темы докладов: «Характеристика критерий детской одаренности», «Аспекты выделения одаренности», «Эффективность специальных условий при олимпиадной подготовки обучающихся», «Основные проблемы обучения одаренных детей биологии на базовом уровне».

Структура работы включает в себя работу из трёх глав, введения, заключения, списка литературы и приложения. Каждая глава включает в себя три параграфа.

Практическая значимость заключается в том, что выводы и результаты диссертационной работы могут быть использованы в учебно-воспитательном процессе для специализированных образовательных учреждений с профильным образованием по отдельным предметам, в том числе по биологии.

Апробация содержания диссертационной работы осуществилась на экспериментальной площадке специализированного учебно-научного центра (СУНЦ) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Уральского федерального университета имени первого Президента России Б.Н. Ельцина».

ГЛАВА 1. ТЕОРИЕТИЧЕСКИЕ ОБОСНОВАНИЯ ПРОБЛЕМ ОБУЧЕНИЯ ОДАРЕННЫХ ДЕТЕЙ В ШКОЛЕ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

1.1. Понятие и виды одаренности

Существует очень большое количество определений понятия одаренности. Данное явление содержит большое число нюансов, что предполагает проблему целостного подхода к сфере возможностей и способностей обучающегося. Мы хотим остановиться на достаточно общем: «Одаренность – это качественно своеобразное сочетание общих способностей, или общих моментов способностей, определяющее возможность достижения человеком более высоких результатов в одном или нескольких видах деятельности, по сравнению с другими людьми»[7].

Данное определение дает нам возможность понять, что сама по себе одаренность требует единого, комплексного исследования, как более общая оценка области способностей. При изучении данного феномена необходимо задействовать педагогический, психологический, социальный и физиологический аспекты[5]. Так же, мы можем сделать вывод, что одаренность- это системное качество, которое не может являться количественной степенью выраженности[12]. По этой причине, представление одаренности выявляется только в рамках системного подхода. В базе этого подхода лежит анализ объекта как целого комплекса взаимозависимых компонентов.

Нужно выделить и то, что этот подход исследовал русский специалист в области психологии и доктора педагогических наук Теплова Б.М. Он отмечал следующее: «В этой характеристике личности, которую мы называем одаренность, нельзя видеть простую сумму способностей: по сравнению со способностями она составляет новое качество»[18].

Следуя логике Б. М. Теплова, если мы ограничиваемся только рассмотрением специализированных возможностей и вытекающими из них отличительными чертами творчества, мы никогда не сможем понять суть одаренности. Б. Н.Теплов приводит в пример знаменитых артистов и музыкантов, разбирая ряд их. К примеру, останавливаясь на величайшем музыканте Николае Андреевиче Римском-Корсакове, Теплов делает особый акцент на его индивидуальных качествах, которые

никак не связаны с особенностями музыкальной техники Николая Андреевича, такие как потребность создания чего-то нового, изобретательность, желание комбинировать, отмечает хорошо развитое зрительное воображение[2]. Исходя из этого, мы можем сделать вывод: для того, чтобы быть гениальным музыкантом, овладеть музыкальными техниками не достаточно. Необходимо быть личностью, в которой сочетается высокая нравственность, духовность и эмоциональность.

Исходя из примера выше, мы видим, что талант, либо особенно проявленная одаренность не является исключительно высокими способностями, пусть и по всему набору компонентов. Особую значимость предполагает насыщенность интеграционных процессов внутри самого субъекта. Именно интенсивность и целостность комплекса процессов устанавливает динамику формирования одаренности как качества. В случае, если данные процессы отсутствуют, либо начинают находиться в упадке – одаренность пропадает[27].

Установление определения одаренности устанавливает её виды. В работах известного доктора психологических наук Богоявленской Дианы Борисовны, сфера интересов в науке которой сводится к исследованиям психологии творчества и одаренности, обозначено и обосновано 5 критериев выделения и систематизации классификации одаренности:

1. Вид деятельности и обеспечивающие ее сферы психики;
2. Степень сформированности одаренности;
3. Форма проявления одаренности;
4. Широта проявлений одаренности в различных видах деятельности;
5. Особенности возрастного развития[12].

Мы рассмотрели, какие виды одаренности можно выделить, следуя критериям Д. Б. Богоявленской.

1. Первый критерий - «вид деятельности и обеспечивающие ее сферы психики». Данный критерий является основной исходной базой. Исходя из него выделяют одаренность, которая по виду выявляется на пересечении основных видов деятельности, которые мы называем традиционными:

- практическая деятельность;

- теоретическая деятельность;
- художественно-эстетическая деятельность;
- коммуникативная деятельность;
- духовно-ценностная деятельность[29].

Деятельность выступает в качестве основы интеграции отдельных способностей, формирующих уникальный состав.

2. Следующий критерий - это «степень сформированности одаренности». Он включает в себя:

- актуальную одаренность;
- потенциальную одаренность.

Актуальная одаренность – это наличие у ребенка тех или иных характеристик, проявляющихся в наиболее значительной степени исполнения работы в определенной сфере, согласно сопоставлению с общепризнанными нормами. Особенная группа одаренных детей – это талантливые дети. Этот вид одаренности демонстрирует только малая часть детей[22].

Потенциальная одаренность учитывает развитие одаренности в течении всей жизни человека[46]. Такой тип одаренности свойственен для множества детей. Выделение потенциальной одаренности равно как типа обуславливается жадой ученых вызвать интерес и привлечь педагогов к наибольшему количеству детей.

3. Критерий «форма проявления одаренности» дает нам возможность выделить:

- явную одаренность;
- скрытую одаренность.

Явная одаренность прослеживается довольно четко, так как достижения детей в определенном виде деятельности крайне явны. Эксперты свободно и очень легко производят оценку не совсем типичным возможностям и способностям детей, обозначают направление последующей работы с ними.

Скрытую одаренность выделяют как тип исходя из тех же причин, по которым выделяют потенциальную одаренность. Практическая деятельность демонстрирует, что зачастую значительных успехов в тот или иной области достигают те, кто

особенно не выделялся заурядными способностями в процессе обучения, либо вообще относились к группе неуспевающих. Это свидетельствует о том, что учителя не сумели рассмотреть в ребятенке комплекс уникальных качеств и свойств, присущих одарённым. Конечно, выявить скрытую одаренность довольно сложно, так как этот тип одаренности может проявляется только при наличии определенных, особых условий [47].

4. Следующий критерий - «широта проявлений одаренности в различных видах деятельности». На его основе мы можем выделить:

- общую одаренность;
- специальную одаренность.

Общая одаренность представляет собой базу продуктивности в совершенно различных типах работы. Основные предпосылки этого вида – интеллектуальная активность и саморегулирование.

Специальная одаренность выявляется в определенных видах работы и определяется во взаимоотношении определенных сфер деятельности – коммуникабельность, живопись, музыка, арифметика, поэзия и т.д.[29].

Стоит отметить, что под влиянием общей одаренности, проявление специальной одаренности выходят на очень высокий уровень освоения конкретной деятельности.

Нужно выделить, что под влиянием общей одаренности, выражение специальной одаренности получается в весьма высокой степени освоения определенной деятельности.

5. На основе критерия «особенности возрастного развития» выделяют:

- раннюю одаренность (дошкольный и младший школьный возраст);
- позднюю одаренность (средний школьный возраст и старше).

Образцом ранней одаренности считается группа детей, которая получила название «вундеркинды». Термин «вундеркинд» произошел от немецкого слова Wunderkind, буквально — чудесное дитя. Таким образом именуют ребенка, чьи способности превышают степень формирования способностей иных детей того же возраста. Особенную роль из числа вундеркиндов имеют интеллектуальные

вундеркинды – дети, чьи умственные способности опережают их возраст. Конкретным примером может послужить ребенок, который в 2-3 года осваивает письмо/чтение/счет. Очевидно, что такой ребенок считается интеллектуальным вундеркиндом.

Так же, имеется и «антивундеркиндный» вид возрастного развития. В данном случае, одаренность никак не сопровождается ускорением, а в некоторых случаях и совсем выявляется заторможенность развития. Если говорить о конкретных примерах, вид данного развития прослеживался у великого гения Альберта Эйнштейна, который крайне плохо разговаривал вплоть до девяти лет [27].

Так же, нужно выделить, что эксперты статистически сумели обосновать взаимозависимость между возрастом в котором одаренность выражается наиболее ярко и сферой деятельности. К примеру, способность к музыке проявляется наиболее рано. Позднее – проявляется дар в области изобразительного искусства. Безусловно, достижения в науке проявляются позже, нежели в искусстве, так как исследования в научных сферах требуют получения широких и глубочайших познаний [12].

Главный редактор журнала "Способности и одаренность", кандидат психологических наук Юркевич Виктория Соломоновна выделяет еще один критерий - «различие по уровню одаренности». На базе данного критерия, В. С. Юркевич выделила два основных вида:

- особая, исключительная одаренность;
- «нормально» одаренные дети[34].

Особая одаренность присуща ребенку, в котором явно заметно наличие трёх особенностей:

1. Исключительная захваченность сложной интеллектуальной деятельностью;
2. Легкость понимания и усвоения сложных познавательных текстов;
3. У большинства особо одаренных детей (80%) наблюдается повышенная критичность, непринятие не подтвержденной информации.

Зачастую познавательная потребность у исключительно талантливого ребенка становится основной, тем самым, затмевая необходимость в общении, что является серьезной проблемой не только для ребенка, но и для окружающих его людей.

У «нормально» одаренных детей общение наоборот способствует развитию способов познавательной деятельности.

Так же, при определении вида одаренности, нельзя забывать о том, что в данном качестве можно выделить одаренность с гармоничным и дисгармоничным типами развития.

Одаренность с гармоничным типом развития можно охарактеризовать «благополучным» видом существования ребенка в обществе. Такие дети отличаются физической зрелостью, которая соответствует их возрасту. Их большие, важные свершения в конкретной сфере неотъемлемо сочетаются со значительной степенью умственного и личностного развития. Чаще всего, вырастая, именно эти талантливые дети, достигают экстраординарных успехов в сфере деятельности, которую они выбрали ведущей в своей жизни [44].

Совсем другая ситуация складывается у одаренные детей с дисгармоничным типом развития. Отличие такого типа одаренности от гармоничного типа состоит не только в весьма значительной степени отдельных возможностей и достижений (зачастую именно дети с дисгармоничным типом развития обладают IQ от 130 и вплоть до 180). Основой данного вида одаренности является генетический ресурс, а так же прочие механизмы возрастного формирования, характеризующегося крайне ускоренным, а в некоторых случаях наоборот, заторможенным темпом. Помимо этого, основу одаренности с дисгармоничным типом развития может представлять другая структура с нарушением интегративных процессов, что ведет к неравномерности развития различных психических качеств. Иногда данное нарушение вообще может поставить вопрос о наличии одаренности как таковой. Процедура развития одаренности ребенка с таким типом практически постоянно сопровождается специфическим комплексом психологических, психосоматических и даже психопатологических проблем. Это говорит о том, что такие дети могут быть определены в «группу риска». По этой причине следует помнить, что выборка

одаренных детей не однородна и характерные черты, свойственные одной группе одаренных детей, невозможно распространять на абсолютно всех одаренных детей. Немаловажно выделить и то, что образующиеся в ходе социализации проблемы таких детей не считаются следствием одаренности, её базовой характеристикой [19].

Рассмотрев классификацию одаренности, мы можем сделать вывод, что данное качество очень многомерное явление. В практической деятельности знание классификации поможет нам более широко взглянуть на своеобразие одаренности ребенка.

1.2. Особенности одаренных детей и аспекты их выявления

Отличия видов одаренности могут быть сопряжены как с мерой проявления свойств одаренности, так и с оценкой степени достижений детей. Особенность детской одаренности подразумевает проблемы её установления. Обнаружение одаренного ребенка является достаточно длинной и кропотливой процедурой, которая связана с постоянным анализом развития объекта. Среди педагогов есть частое заблуждение, которое заключается в том, что какая-либо разовая процедура (к примеру, тест) может обнаружить одаренность и сразу же определить её вид. Однако, вникая в классификацию одаренности и осмысливая её многосторонность, можно с полной уверенностью отметить, что в большинстве случаев однократной операции будет мало. Если педагог ставит перед собой цель выявить одаренных детей, следует сделать акцент на поэтапном поиске одаренности в ходе их обучения[34].

Сущность одаренности требует новейших способов диагностики, так как классические, традиционные психометрические технологии (тесты креативности и интеллекта) не являются актуальными в отношении к комплексу отличительных черт и особенностей поведения одаренных детей.

Нужно выделить, что вопрос раскрытия одаренности ребенка содержит отчетливо выраженный этический аспект. Если идентифицировать ребенка как «одаренного», равно и как «неодаренного» на определенный момент времени — значит предварительно определить его индивидуальные ожидания.

Многочисленные жизненные конфликты «одаренных» и «неодаренных» берут свое начало в неадекватности и легкомысленности начального мониторинга их предстоящих достижений. Необходимо принимать во внимание то, что детские способности никак не обеспечивают талант взрослого человека. В соответствии с этим, далеко не каждый одаренный взрослый человек выражал себя в раннем возрасте как одаренный [29].

Учитывая особенности одаренности и ее специфику, в детском возрасте более соответствующей формой раскрытия свойств одаренности у ребенка считается психолого-педагогический мониторинг. Этот тип мониторинга должен соответствовать следующему ряду требований:

1. комплексный характер оценивания разных сторон поведения и деятельности ребенка, что позволит использовать различные источники информации и охватить как можно более широкий спектр его способностей;
2. длительность процесса идентификации (развернутое во времени наблюдение за поведением данного ребенка в разных ситуациях);
3. анализ поведения ребенка в тех сферах деятельности, которые в максимальной мере соответствуют его склонностям и интересам;
4. экспертная оценка продуктов деятельности детей;
5. выявление признаков одаренности ребенка не только по отношению к актуальному уровню его психического развития, но и с учетом зоны ближайшего развития (в частности, в условиях обогащенной предметной и образовательной среды при разработке индивидуализированной стратегии обучения данного ребенка);
6. многократность и многоэтапность обследования;
7. диагностическое обследование желательно проводить в ситуации реальной жизнедеятельности, приближая его по форме организации к естественному эксперименту;
8. использование таких предметных ситуаций, которые моделируют исследовательскую деятельность и позволяют ребенку проявить максимум самостоятельности в овладении и развитии деятельности;

9. анализ реальных достижений детей и подростков в различных предметных олимпиадах, конференциях, спортивных соревнованиях, творческих конкурсах и т.п.;

10. преимущественная опора на методы, оценивающие реальное поведение ребенка в реальной ситуации, — анализ продуктов деятельности, наблюдение, беседа[14].

Но даже такой комплексный подход мониторинга не может полностью избавить педагогов от ошибок. Более того, не имеет значения, истинные либо неверные итоги диагностики одаренности – в любом случае, это искусственное вторжение в индивидуальное развитие детей[37].

По нашему мнению, вопрос раскрытия одаренности ребенка должен быть переформулирован в вопрос формирования обстоятельств с целью умственного и личностного развития ребенка в общеобразовательных школах и учреждениях, осуществляющих дополнительное образование. Именно так педагоги смогут обнаружить большее количество одаренных детей и обеспечить подходящие условия с целью улучшения свойственных им типов одаренности.

1.3. Особенности обучения одаренных детей в школе

Подготовка одаренных детей в условиях общеобразовательного учебного заведения способна реализовываться исключительно на базе принципов дифференциации и индивидуализации (выделение отдельных групп обучающихся в связи с типом их одаренности, составление и реализация индивидуального учебного плана, преподавания согласно индивидуальным программам по отдельным учебным дисциплинам и т.д.)[21].

Деятельность педагога согласно индивидуальному плану и составление индивидуальных программ преподавания для одаренных, подразумевает применение современных информационных технологий (сюда же можно отнести дистанционное обучение), в рамках которых талантливый ребенок способен приобретать направленную поддержку в связи с собственными нуждами. Особую значимость в индивидуализации преподавания одаренным детям имеет наставник

(тьютор). Тьютором может являться квалифицированный эксперт, имеющий возможность брать на себя персональную работу с определенным количеством особо выдающихся детей. Главная задача тьютора заключается в помощи своим подопечным разработать более продуктивную стратегию индивидуального развития, основываясь на формировании его возможностей к самоопределению и самоорганизации. Обычно, эту задачу можно выполнить путем совместного поиска и постоянного диалога. Основная роль тьютора заключается в координации образа жизни одаренного обучающегося и разных альтернатив содержания образования[16].

Ниже мы рассмотрели основные методические особенности и формы работы с одаренными детьми, которые помогают развивать данное качество.

Основной формой обучения одаренных детей являются занятия по свободному выбору – факультативы. Такая форма предполагает занятия в малых группах, что дает возможность осуществить дифференциацию обучения, которая предполагает использование различных способов учебной деятельности. Факультативные занятия помогают учитывать разнообразные потребности и способности каждого одаренного ребенка. Так же, занятия такого рода дают возможность создавать объединения или секции, которые, в свою очередь, предоставляют обучающимся самостоятельно выбирать не только траекторию своей исследовательской работы, но и персональный темп и способ продвижения в каком-либо предмете [36].

Если говорить об индивидуальных программах работы с одаренными детьми, в основе которых лежит непрерывное увеличение объема информации и усложнение, то нужно помнить о существенных недостатках данных программ. Если говорить о конкретных – увеличивать объем и усложнять информацию можно лишь до какого-то определенного момента, в противном случае, это приведет к перегрузке обучающегося. В идеале, развитие способностей обучающегося должно проходить в рамках вовлечения субъекта в исследовательскую работу, так как формирование творческих способностей может осуществляться только через включение ребенка в интересный ему творческий процесс[46].

Исследовательская деятельность обеспечивает более высокий уровень системности знания, что исключает его формальный характер. Перефразируя Монтеня, можно утверждать, что при этом именно те, «кто знает больше», становятся теми, «кто знает лучше». Сеть творческих объединений позволяет реализовать совместную исследовательскую деятельность педагогов и учащихся.

Одаренные учащиеся могут привлекаться к совместной работе с педагогами и одновременно являться руководителями классных исследовательских секций по данному предмету. Межклассные объединения секции могут возглавлять преподаватели. Создание межвозрастных групп, объединенных одной проблематикой, снимает основную сложность положения одаренных детей, которые теперь могут двигаться вперед с резким опережением, оставаясь тем не менее в среде сверстников. Кроме того, совместная исследовательская работа со школьным учителем делает ученика на уроке его сотрудником. Достижения одаренного ученика оказывают положительное влияние на весь класс, и это не только помогает росту остальных детей, но и имеет прямой воспитательный эффект: укрепляет авторитет данного ученика и, что особенно важно, формирует у него ответственность за своих товарищей. Вместе с тем такая форма работы позволяет избежать ранней специализации и обеспечивает более универсальное образование детей. Данная система может иметь оптимальный эффект лишь при условии формирования у учащихся познавательной направленности и высших духовных ценностей. С этой целью программы учебных предметов должны включать изучение личностных стратегий и нравственных поступков, стоящих за научным открытием[1].

Распространенной формой включения в исследовательскую деятельность является проектный метод. Проекты могут быть как индивидуальными, так и групповыми. Групповая форма работы и социально значимая гражданская направленность проектов имеют немалое значение для воспитания детей.

В школах, где не применяются указанные выше формы обучения, для одаренных детей является целесообразным сочетание школьного и внешкольного обучения. Например, обучение одаренного ребенка в обычной школе по

индивидуальному плану может сочетаться с его участием в работе «школы выходного дня», которая обеспечивает общение ребенка с талантливыми специалистами-профессионалами, включает его в серьезную научно-исследовательскую работу и т.д. Часы занятий в такой школе должны быть компенсированы за счет уменьшения часов по данному предмету в общеобразовательной школе [13].

Большую помощь в осуществлении дифференциации учебного процесса для одаренных детей в условиях массовых общеобразовательных школ может оказать применение различных форм организации обучения, которые основаны на идее группировки учащихся в определенные моменты образовательного процесса. Выбор той или иной формы зависит от особенностей школы — ее размера, традиций, наличия квалифицированных кадров, помещений, финансовых возможностей, количества одаренных детей в школе и т.д. [14].

Наиболее благоприятные возможности для обучения одаренных детей предоставляют следующие формы обучения:

1. Дифференциация параллелей. В школе предусматривается несколько классов внутри параллелей для детей с разными видами способностей. Эта форма обучения является перспективной, начиная со старшего подросткового возраста (с 9го класса), и особенно актуальна для тех одаренных детей, у которых к концу подросткового возраста сформировался устойчивый интерес к определенной области знания. Данная форма обучения достаточно широко распространена в школах больших российских городов и имеет разновидность, при которой параллель старшей школы включает специализированные классы (например, химико-биологический, гуманитарный и физико-математический) и обычный неспециализированный класс [3].

2. Перегруппировка параллелей. Школьники одного возраста распределяются для занятий по каждому учебному предмету в группы, учитывающие их сходные возможности. Один и тот же ребенок может заниматься какими-нибудь предметами (например, математикой и физикой) в «продвинутой группе», а другими (например, гуманитарными) — в обычной. Это предполагает,

что во всех параллелях занятия по одинаковым предметам идут в одно и то же время и для каждого предмета ученики группируются по-новому. Эта форма обучения оказывается полезной для учеников всех уровней, в чем и заключается ее особое достоинство. Так, у одаренных детей возрастают академические успехи, улучшается отношение к школьным дисциплинам, повышается самооценка. У остальных детей также наблюдается рост академических достижений, хотя и менее выраженный, чем у одаренных. Кроме того, у них возрастает интерес к учебе. Включенность детей в разные коллективы, как однородные, так и разнородные, обеспечивает максимально широкий круг общения, что сказывается благоприятным образом на ходе процесса социализации одаренных детей и всех других учащихся школы. Сложность этого вида обучения заключается, в частности, в необходимости достаточного количества учителей и школьных помещений [2].

3. Выделение группы одаренных учащихся из параллели. Предполагается объединение 5–8 наиболее успевающих в каждой параллели школьников в группу, которая помещается в один из классов, где кроме них находятся еще около 20 учеников. С этим классом обычно работает специально подготовленный учитель, который дает группе одаренных усложненную и обогащенную программу. Обучение основной части класса и группы одаренных ведется параллельно, что предусматривает различные задания. Эта форма обучения оказывает положительное влияние в первую очередь на академические результаты группы одаренных детей [8].

4. Попеременное обучение. Эта форма обучения предполагает группировку детей разных возрастов, однако не на все учебное время, а только на его часть, что дает одаренным детям возможность для общения со сверстниками и позволяет им находить равных себе в академическом отношении детей и соответствующее содержание образования. При этой форме способные ученики имеют возможность участвовать в течение части учебного дня в занятиях старшеклассников. Наиболее естественный вариант заключается в том, что одаренные дети имеют возможность заниматься со старшими школьниками тем предметом, по которому они более всего успевают, занимаясь всеми остальными

предметами со своими сверстниками. В последний год или несколько лет одаренные дети должны получить возможность доступа к занятиям по избранным ими предметам на университетском уровне. Данная форма учитывает такую особенность развития одаренных детей, как диссинхрония (неравномерность развития). Соответственно, дифференциация обучения осуществляется не глобально, а лишь в некоторой избранной предметной области. Сложность проблемы заключается в реализации этой формы обучения в условиях школы. Эта форма обучения может быть рекомендована для небольших частных школ, специализирующихся на работе с одаренными детьми [17].

5. Обогащенное обучение для отдельных групп учащихся за счет сокращения времени на прохождение обязательной программы. В этом случае для одаренных детей осуществляется замена части обычных занятий на занятия, соответствующие их познавательным запросам. Ученика оценивают перед тем, как он начинает осваивать очередной раздел. Если он показывает высокий результат, ему разрешается сократить обучение по обязательной программе и взамен предоставляются программы обогащения, т.е. деятельность, необходимая для развития способностей[21].

6. Группировка обучающихся внутри одного класса в гомогенные малые группы на тех или иных основаниях (по уровню способностей, академическим достижениям и т.п.). Эта форма организации обучения имеет ряд преимуществ по сравнению с другими. В первую очередь, это создание оптимальных условий развития для всех групп обучающихся (а не только для одаренных), благодаря дифференциации, индивидуализации и гибкости учебного процесса; реалистичность осуществления, обусловленная отсутствием необходимости в каких либо изменениях на уровне организации учебного процесса в школе, в наличии дополнительных помещений, преподавательских кадров и т.п.; «массовость» применения, так как одаренные дети есть везде (в больших и малых городах, селах, населенных пунктах и т.п.)[5].

На основе анализа данного материала, мы можем сделать вывод, что выбор и применение той или иной формы индивидуализации и дифференциации обучения

должны быть основаны не только на возможностях конкретной школы, но прежде всего — на учете индивидуальных особенностей ребенка, которые и должны определять выбор оптимальной для него стратегии развития. В частности, применение в целях дифференциации обучения для одаренных учащихся различных форм организации учебного процесса, основанных на идее группировки одаренных детей в определенные моменты образовательного процесса, может быть эффективно только при условии изменения содержания и методов обучения. В противном случае обучение одаренных детей будет отличаться от традиционного только темпом прохождения учебной программы, что не является достаточным для действительного развития таких детей, в силу чего выделение одаренных учащихся в отдельную группу может иметь больше отрицательных последствий, чем положительных.

Исходя из классификации видов одаренности, мы выяснили, что данное явление имеет сложный многогранный характер, обнаружение и развитие которого возможно лишь при создании педагогом особых условий, гарантирующих умственное и личностное развитие ребенка. Помимо условий, учитель должен сделать правильный выбор определенных форм индивидуализации и дифференциации обучения, основанных на учете индивидуальных особенностей ребенка, которые и должны определять выбор оптимальной для него стратегии развития.

ГЛАВА 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ОДАРЕННОСТИ

2.1. Проблемы обучения биологии одаренных детей в школе

На сегодняшний день необходимость формирования и развития интеллектуального и духовного потенциала жителей РФ является достаточно актуальным. Важнейшим приоритетом в такой ситуации становится интеллект, а важнейшим резервом человеческой цивилизации являются интеллектуальные способности. Следовательно, уже теперь одаренные дети в любом обществе должны рассматриваться как национальное достояние и рассчитывать на особые социальные права. Создание условий, обеспечивающих выявление и развитие одаренных детей и реализацию их потенциальных возможностей, является одной из приоритетных социальных задач современного общества.

«Должна быть выстроена разветвленная система поиска и поддержки талантливых детей, а также их сопровождения в течение всего периода становления личности» (из ежегодного Послания Президента Федеральному Собранию)[31].

Особую актуальность, на наш взгляд, приобретает проблема обучения детей с так называемой общей, а не специальной одаренностью. Это самая широкая категория обучающихся. Общая одаренность проявляется по отношению к различным видам деятельности и выступает как основа ее продуктивности. Проблемой современной школы является как создание специальной системы поддержки сформировавшихся талантливых школьников, постоянного мониторинга достижений одаренных ребят, так и общей среды для проявления и развития способностей каждого ребенка школы. Итак, перед современной российской школой стоит задача создания единого образовательного пространства базового и дополнительного образования детей для индивидуализации обучения и воспитания учащихся с общей одаренностью. В качестве концептуального ядра в нашей модели выступает исследовательская активность, обеспечивающая самостоятельную исследовательскую деятельность учащихся. Слабая ориентированность школы на формирование и развитие индивидуальности ученика, слабый учет и развитие его разнообразных способностей и интересов влечет за собой ряд отрицательных

явлений в учебной работе: слабая учебная мотивация школьников, учение ниже своих способностей, пассивность и беспомощность учеников, и результат всего этого - случайный выбор профессии и путей продолжения образования. Необходимо изменение массовых способов учебной работы в пользу интеллектуально-ориентированных учебных систем. Кроме проблемы диагностики, обучения и развития самого одаренного ребенка, существует проблема наличия педагога, призванного поддержать детскую одаренность в процессе ее социализации. К требованиям, предъявляемым к такому педагогу, можно отнести профессионально-личностную готовность к работе с одаренными детьми, что подразумевает:

- овладение методиками выявления одаренности, технологиями развивающего и личностно-ориентированного обучения, методологией и методикой научного поиска;
- психологическая компетентность, широта и гибкость педагогического мышления;
- зрелость педагогического самосознания: позитивная «Я - концепция» учителя, ценностные ориентации и установки на саморазвитие и самосовершенствование личности [44].

Анализ проблем традиционной системы обучения и современных концепций работы с одаренными детьми привёл к желанию усовершенствовать методические особенности обучения биологии для развития одаренности как качества.

В процессе анализа работы с одаренными детьми были выявлены следующие проблемы:

- недостаточно сформирована система психолого-педагогического сопровождения детей с признаками одаренности;
- нет структуры поиска и поддержки одаренных (талантливых) детей, специально подготовленных тренеров, тьюторов по выявлению, сопровождению и развитию одаренных (талантливых) детей;
- недостаточная оснащенность школы современным учебно-лабораторным оборудованием, учебно-методическими, в том числе электронными пособиями,

программами; оборудованием для общедоступного и качественного внедрения дистанционных форм обучения, отсутствие доступа к множительной технике;

- отсутствие системной работы по повышению квалификации и профессионального мастерства педагогов для работы с одаренными детьми;

- дефицит времени учителя и отсутствие мотивации для качественной подготовки к работе с одаренными учениками в условиях разноуровневого массового обучения;

- низкий уровень индивидуализации образования одаренных детей;

- отсутствие системной работы учителей по подготовке детей к участию в предметных олимпиадах разного уровня;

- несовершенны критерии и показатели оценки качества работы с одаренными детьми [22].

Из этого следует, что модернизация российской системы образования, требования к уровню подготовки выпускников школы в условиях компетентностного подхода, научно-технический прогресс и быстро меняющиеся условия общественной жизни, предъявляют человеку новые требования, выполнить которые под силу только творческой, способной гибко реагировать на смену обстоятельств, личности. Для формирования такого человека, раскрытия его потенциала и способствования развитию одаренности, педагогу необходимо решить ряд проблем традиционной системы обучения. Следует помнить, что работа с одаренными детьми подразумевает соответствие профессионально-личностным требованиям.

2.2. Методические особенности обучения биологии одаренных детей в урочной деятельности

Основной формой организации учебного процесса является урок. Формы и приемы в рамках отдельного урока должны отличаться значительным разнообразием и направленностью на дифференциацию и индивидуализацию работы. Для успешного работы с одаренными детьми в урочной деятельности нужны следующие условия:

1. Осознание важности этой работы каждым членом коллектива школы и усиление в связи с этим внимания к проблеме формирования положительной мотивации к учению.
2. Признание коллективом школы того, что реализация системы работы с одаренными учащимися является одним из приоритетных направлений в работе школы.
3. Взаимодействие учителя с одаренным ребенком должно быть направлено на оптимальное развитие способностей, иметь характер помощи, поддержки.
4. Постоянная работа по совершенствованию учебно-воспитательного процесса в школе с целью неуклонного снижения учебной и психологической перегрузки.

В работе с этой категорией учащихся школа должна руководствоваться следующими принципами:

1. принцип индивидуализации обучения;
2. принцип особого внимания к проблеме межпредметных связей;
3. принцип создания условий для совместной работы учащихся при минимальном участии учителя.

На основе анализа проблем обучения биологии в урочной деятельности, нами была разработана технологическая карта раздела «Химический состав клетки». Данный раздел включает себя 7 уроков (Приложение 1, Приложение 2, Приложение 3, Приложение 4)

Урок 1: «Элементный химический состав клетки».

Планируемые предметные образовательные результаты:

На данном уроке обучающийся научится определять, какие элементы относятся к макро-, микро- и ультрамикрорезультатам. Называть функции химических элементов в различных организмах.

Обучающийся получит возможность научиться сравнивать количественное соотношение различных химических элементов в организме, делать вывод на основе сравнения.

Планируемые метапредметные образовательные результаты:

Регулятивные - обучающийся научится определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;

Познавательные - обучающийся научится излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;

Коммуникативные - обучающийся научится владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с нормами языка.

Так же, обучающийся получит возможность научиться понимать и осознавать важность изучения предметов всего естественнонаучного цикла.

Планируемые личностные образовательные результаты: формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.

Урок 2: «Химические вещества клетки. Неорганические вещества». Планируемые предметные образовательные результаты:

Обучающийся научится давать определение органическим и неорганическим веществам, объяснять роль неорганических веществ в клетке. Обучающийся получит возможность научиться сравнивать биологические объекты и химический состав тел живой и неживой природы, а так же биологические объекты и их функции – соли и воду. Формулировать вывод.

Планируемые метапредметные образовательные результаты:

Регулятивные - определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;

Познавательные - развитие мотивации к овладению культурой активного использования различных поисковых систем;

Коммуникативные - корректно отстаивать свою точку зрения, прислушиваться к мнению одноклассников.

Обучающийся получит возможность научиться давать объективную оценку на основе проделанной работы (оценивать свою работу и работу одноклассников).

Планируемые личностные образовательные результаты: формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки.

Урок 3: «Органические вещества в клетке. АТФ, углеводы».

Планируемые предметные образовательные результаты: обучающийся научится объяснять строение и функции АТФ, углеводов. Ориентироваться в классификации углеводов.

Обучающийся получит возможность научиться сравнивать структуры молекул АТФ, АДФ, АМФ. Формулировать вывод.

Планируемые метапредметные образовательные результаты:

Регулятивные - самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

Познавательные - осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые задачи;

Коммуникативные - развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств.

Обучающийся получит возможность научиться понимать важность потребления углеводов и механизмов работы АТФ, их взаимосвязь. Планируемые личностные образовательные результаты: формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.

Тема 4: «Липиды».

Планируемые предметные образовательные результаты:

Обучающийся научится объяснять классификацию, особенности и функции липидов.

Обучающийся получит возможность научиться сравнивать между собой простые липиды, сложные липиды и липоиды. Формулировать вывод.

Планируемые метапредметные образовательные результаты:

Регулятивные - определять несколько путей достижения поставленной цели;

Познавательные - приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого;

Коммуникативные - точно и емко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

Обучающийся получит возможность научиться понимать важность сбалансированного питания, потребление липидов.

Планируемые личностные образовательные результаты: готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения.

Тема 5: «Белки».

Планируемые предметные образовательные результаты:

Обучающийся научится объяснять строение, свойства, особенности и функции белков. Строить молекулу аминокислоты.

Обучающийся получит возможность научиться сравнивать различные структуры белка, их связи. Формулировать вывод.

Планируемые метапредметные образовательные результаты:

Регулятивные - сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;

Познавательные - выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;

Коммуникативные - осуществлять деловую коммуникацию, как со сверстниками, так и с взрослыми.

Обучающийся получит возможность научиться сравнивать между собой классы органических соединений.

Планируемые личностные образовательные результаты: принятие ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому здоровью.

Тема 6: «Нуклеиновые кислоты».

Планируемые предметные образовательные результаты:

Обучающийся научится объяснять строение, свойства, особенности нуклеиновых кислот, принцип комплементарности, правила Чаргаффа.

Обучающийся получит возможность научиться сравнивать ДНК и РНК. Формулировать вывод.

Планируемые метапредметные образовательные результаты:

Регулятивные - сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;

Познавательные - менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности;

Коммуникативные - публично представлять результаты деятельности.

Обучающийся получит возможность научиться осознавать важность развития биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира.

Планируемые личностные образовательные результаты: освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества

Урок 7: «Решение цитологических задач. Практическая работа». Планируемые предметные образовательные результаты:

Обучающийся научится решать цитологические задачи.

Обучающийся получит возможность научиться находить различные формы решения для одной задачи.

Планируемые метапредметные образовательные результаты:

Регулятивные - оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;

Познавательные - ставить проблему и работать над ее решением;

Коммуникативные - воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития.

Обучающийся получит возможность научиться сравнивать различные пути решения задачи и выявлять наиболее эффективный способ.

Планируемые личностные образовательные результаты: Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию.

Данный комплекс уроков по теме «Химический состав клетки», помогает создать особенные условия, которые способствуют развитию одаренности обучающихся.

2.3. Олимпиадная подготовка как форма внеурочной деятельности для одаренных детей

Значительная роль в процессе интеллектуального развития обучающихся должна быть отведена внеклассной работе. Наиболее серьезной, ответственной и на сегодняшний день распространенной формой внеурочной деятельности является предметная олимпиада. Олимпиада понимается большинством методистов как «соревнование, в ходе которого учащимися решается целый ряд мыслительных задач с целью определения личного первенства [53]. Согласно положению о школьных олимпиадах, предметная олимпиада – это форма интеллектуального соревнования учащихся в определенной научной области, позволяющая выявить не только знания фактического материала, но и умение применять эти знания в новых нестандартных ситуациях, требующих творческого мышления. Как форма внеклассной работы олимпиада предполагает, во-первых, пробуждение и поддержку творческой инициативы детей, во-вторых, выявление наиболее подготовленных учащихся, которые имеют особые способности к предмету, в-третьих, развитие у учащихся интереса к научной деятельности, в-четвертых, создание необходимых условий для выявления одаренных детей, в-пятых, активизацию работы факультативов, кружков, элективов.

Как правило, предметная олимпиада проводится в несколько этапов: школьный, муниципальный, областной и всероссийский. Далее кратко охарактеризуем каждый из них. Отметим, что при рассмотрении данного вопроса

мы опирались на материалы Информационного портала Всероссийской олимпиады школьников.

Первый этап предполагает участие всех обучающихся школы. Исходя из этого, олимпиадные задания на этом этапе должны быть наиболее доступными, рассчитанными даже на слабоуспевающего учащегося, так как принять участие в этом туре может каждый желающий ученик. Школьный этап олимпиады обычно проводится учителем-предметником.

Муниципальный этап организуется органами местного самоуправления в сфере образования; чаще всего проводится в одной из школ города. В этом этапе, как правило, принимают участие обучающиеся 8 –11 классов образовательных учреждений, ставшие победителями и призёрами предыдущего этапа, а также победители и призёры муниципального этапа предыдущего учебного года, если они продолжают обучение в образовательных организациях. На этом этапе задания олимпиады должны быть несколько сложнее, чем задания I тура, однако формулировки вопросов не должны существенно отличаться от того, с чем учащиеся уже сталкивались ранее. Организаторы олимпиад отмечают, что при нарушении этого принципа многие ученики теряются от неожиданных формулировок вопросов. Несомненно, что победители II тура должны отличаться находчивостью, сообразительностью, начитанностью в художественной и научной литературе.

Региональный этап организуется органами государственной власти субъектов Российской Федерации в сфере образования, участие в нём могут принимать учащиеся 9–11 классов образовательных учреждений, ставшие победителями предыдущего этапа, а также победители и призёры регионального этапа предыдущего учебного года, если они продолжают обучение в образовательных организациях. Региональный этап проводится по олимпиадным заданиям, разработанным центральной предметно-методической комиссией Олимпиады. Во многих городах членами этой предметной комиссии являются представители высших учебных заведений города или области.

Всероссийский этап организуется Федеральным агентством по образованию. В этом туре могут быть задействованы победители и призёры заключительного этапа Олимпиады предыдущего учебного года, если они продолжают обучение в образовательных организациях, а также победители и призёры регионального этапа Олимпиады текущего учебного года, набравшие необходимое для участия в заключительном этапе Олимпиады количество баллов, определяемое Рособразованием. Для школьного и муниципального этапа действует пункт Положения, согласно которому участники, набравшие наибольшее количество баллов могут быть признаны победителями и приглашены к участию в следующем этапе только при условии, что сумма набранных ими баллов превышает 50 процентов максимально возможных. Количество призеров школьного этапа определяется квотой, установленной организаторами муниципального этапа, а число призеров муниципального этапа – квотой регионального. Начиная с муниципального, на каждом этапе присутствуют ведущие и наблюдатели. После регистрации участники располагаются в аудиториях. Ведущие объясняют ход проведения олимпиады, раздают задания. По завершению выполнения олимпиады участник имеет право закончить работу раньше отведенного времени и уйти. После выполнения заданий всеми участниками производится анализ работ, подсчет баллов и выявление победителей. Лучшим участникам предлагается готовиться к следующему этапу олимпиады.

Отметим, что для обучающихся участие в олимпиаде является важным пунктом их портфолио, так как дает преимущество при поступлении в учебные заведения для дальнейшего обучения, особенно если участник занял призовое место.

Таким образом, предметная олимпиада является одной из наиболее важных форм внеклассной работы, которая позволяет внести соревновательный момент в школьную жизнь, тем самым мотивируя участников к тщательной подготовке и плодотворной работе по предмету, по которому проводится олимпиада. Также такая форма внеклассной работы позволяет выявить наиболее одаренных детей, что впоследствии может оказаться очень полезным для развития науки в стране.

Для решения проблемы развития одаренности детей при изучении биологии во внеурочной деятельности нами был разработан и реализован проект «ЭНХАНСЕР» (Приложение 4) - школа олимпиадной подготовки по современной биологии. Проект является естественным продолжением, дополнением и углублением школьного курса по общей и системной биологии и служит основой для максимально эффективного обучения одаренных школьников из различных регионов России. Программа школы «ЭНХАНСЕР» предусматривает проектную и творческо-исследовательскую деятельность обучающихся, что значительно повышает уровень понимания школьниками передовых направлений биологии и способствует росту достижений в олимпиадном движении. «ЭНХАНСЕР» - своеобразный усилитель исследовательской мотивации одаренных школьников, способствующий поиску направления индивидуального научного развития; усилитель межпоколенных связей между школьниками, студентами и педагогами Уральского региона, способствующий повышению качества передачи научного опыта.

Основная цель проекта – это подготовка обучающихся 8-11 классов к успешному участию в региональном и заключительном этапах Всероссийской олимпиады школьников по биологии; в отборочных и заключительных этапах олимпиад, расширение и углубление знаний по предмету «Биология», и развитие личности ребенка, способного к творческому самовыражению.

Задачи проекта:

- развитие у школьников навыков нестандартного творческого решения олимпиадных заданий;
- сохранение единого образовательного пространства на основе преемственности содержания основного и дополнительного образования детей;
- формирование у обучающихся устойчивого интереса к обучению, развитие познавательной активности, индивидуальных творческих способностей, воображения, фантазии;
- приобщение обучающихся к основам коммуникативной культуры, формирование опыта социального взаимодействия, веры в свои возможности;

- создание основы продуктивной деятельности обучающихся, их творческого самовыражения, устранения проблемы не успешности детей.

Всего за две недели систематических занятий каждый участник ознакомится с новым материалом, отработает навыки решения качественных и расчетных задач различного уровня сложности, включая задания различных этапов всероссийской олимпиады школьников по биологии (молекулярная и клеточная биология, микробиология и генетика и т.д.) за последние 20 лет, сможет построить гипотезы исследовательского проекта, план работ, провести экспериментальные исследования на базе лаборатории СУНЦ УрФУ.

В рамках концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года выделяется направление – развитие образования в России, а именно создание системы выявления и поддержки одаренных детей и талантливой молодежи, что в полной мере соответствует целевому назначению нашего проекта. Биология – наука XXI века, именно сейчас большая часть грантов и научных публикаций посвящена генетике, молекулярной биологии, микробиологии и вирусологии, биохимии и т.д. Ведущие школы России имеют возможность теоретического- и практического изучения передовых направлений биологии, но, к сожалению, это не позволяет охватить большинство одаренных школьников. Назревает проблема - недостаточность условий для приобретения школьниками знаний по биологии и опыта участия в олимпиадах Российского и международного уровней, а студентами уральских педагогических вузов опыта работы с одаренными школьниками в направлении успешной подготовки к конкурсам, которая дает максимальное развитие творческого потенциала обучающихся по биологии. Тем более, что в Свердловской области к 2025 году будет создан крупнейший в России медицинский кластер, который уже сейчас нуждается в профессиональных кадрах новой формации по биологическим направлениям. Сегодняшние 9-11 классники, уже к 2025 году молодые выпускники федеральных и медицинских вузов.

Актуальность проекта заключается в необходимости расширения границ развития интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, выполнении

социального заказа государства, родителей и их детей. Подготовка в рамках школы «ЭНХАНСЕР» к участию в этапах Всероссийской олимпиады школьников дает участникам проекта возможность получить дополнительные знания, овладеть умениями и навыками на повышенном уровне, самореализоваться в творчестве, что позволит активно включаться в развитие научного потенциала российского образования, в целом, и создание крупнейшего медицинского кластера на Урале, в частности.

Основные целевые группы, на которые направлен проект:

- обучающиеся 8-11 классов лицеев и школ из Свердловской, Челябинской, Оренбургской, Тюменской областей, Пермского края, республики Башкортостан – участники школы;
- студенты вузов УрФО,
- студенты победители и призеры заключительного этапа ВОШ по биологии;
- золотые и серебряные медалисты Международной олимпиады по биологии, которые выступают в роли педагогов школы.

Условия реализации проекта:

1. Проведение лекций и практических занятий по генетике, молекулярной и клеточной биологии, биохимии, микробиологии, современной биосистематике, морфологии, анатомии и физиологии растений, анатомии и физиологии человека, зоологии, гистологии и эмбриологии;
2. Проведение тренировочных вариантов международной олимпиады по биологии, заключительного этапа Всероссийской олимпиады школьников, тренировочный вариант регионального этапа ВОШ, заключительных этапов олимпиад из списка ректоров вузов России.

План реализации проекта:

1. Разработка отборочных заданий для участия в олимпиадной школе подготовке по современной биологии "Энхансер" - онлайн-тест на 2 академических часа, включающий задания разного типа (задания на соответствие, решение биологических задач, задания на определение структуры объекта, на

отношение между частями целого, задания с множественным выбором, на определение последовательности биологических процессов и явлений и т.д.). Объем работы не более 70 заданий.

2. Онлайн-тестирование - 2-х часовое онлайн-тестирование по форме заключительного этапа Всероссийской олимпиады школьников по биологии, дополнительное задание "мотивационное письмо" на 2 страницы формата А4.

3. Отбор 60-ти участников из Свердловской, Челябинской, Оренбургской, Тюменской областей, Пермского края, Республики Башкортостан по онлайн-тестированию на олимпиадную школу подготовки по современной биологии "Энхансер".

4. Рассылка официальных приглашений на олимпиадную школу подготовки по современной биологии "Энхансер" (официальных и по электронной почте).

5. Заезд участников - предоставление общежития СУНЦ УрФУ иногородним участникам. Не менее 20-ти обучающихся.

6. Проведение не менее 20-ти практикумов, 30-ти лекций, 15-ти семинарских занятий по следующим направлениям: современная биосистематика, генетика, биохимия, молекулярная биология и цитология, гистология и анатомия человека, зоология, физиология человека и животных, физиология растений.

7. Проведение итогового тестирования - участие не менее 60-ти обучающихся в тестировании на 4 академических часа в зависимости от уровня подготовки, тестирование на основе заданий Международной и Всероссийской олимпиад школьников по биологии. Выявление лидеров, победителей и призеров.

8. Награждение победителей и призеров ценными призами - вручение 60 сертификатов подтверждающих участие в работе школы "Энхансер", не менее 50 дипломов победителей и призеров школьникам по результатам итогового тестирования.

Отработанная программа лабораторных практикумов, лекционных и семинарских спецкурсов по современным проблемам биологической науки, в совокупности с неформальным общением с учеными-практиками, студентами-олимпиадниками прошлых лет, студентами педагогического вуза, может быть

реализована в рамках любых взаимоотношений образовательных организаций, осуществляющих работу с одаренными школьниками в России. Лучшие наши практики активно внедряются в центре для одаренных детей «Сириус» в г. Сочи.

Из всего вышесказанного следует, что в наше время общество крайне нуждается в творческих людях, заинтересованных и интеллектуально развитых, способных гибко реагировать на смену обстоятельств. Естественно, для выполнения запроса общества, необходимо раскрыть потенциал как можно большего количества детей. Для решения ряда проблем развития одаренности как качества, педагогу необходимо осуществлять процесс обучения как в урочное, так и во внеурочное время.

ГЛАВА 3. ОРГАНИЗАЦИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ ОПЫТНОЙ РАБОТЫ ПО ОБУЧЕНИЮ ОДАРЕННЫХ ДЕТЕЙ БИОЛОГИИ В ШКОЛЕ

3.1. Технологическая характеристика организации опытной работы

Теоретические выводы, описанные в первых двух главах магистерской диссертации должны быть доказаны практически. Исходя из этого, мы решили подтвердить верность наших теоретических выводов экспериментальной работой.

Целью эксперимента является подтверждение эффективности наших методических разработок, способствующих развитию одаренности у обучающихся старшей школы.

План экспериментальной работы (урочная деятельность):

1. Определить экспериментальную площадку;
2. Определить исходный уровень знаний обучающихся;
3. На основе входящего тестирования сформировать экспериментальные и контрольные группы обучающихся, максимально схожие между собой по уровню знаний предложенной темы;
4. По возможности создать для обеих групп одинаковые условия, подвергнуть экспериментальному воздействию только экспериментальную группу;
5. Повторно определить уровень знаний и умений экспериментальной и контрольной групп обучающихся;
6. Провести сравнительный анализ экспериментальной и контрольной групп обучающихся;
7. Сформулировать выводы.

План экспериментальной работы (внеурочная деятельность):

1. Разработка отборочных заданий для участия в олимпиадной школе подготовке по современной биологии "Энхансер" - онлайн-тест на 2 академических часа, включающий задания разного типа (задания на соответствие, решение биологических задач, задания на определение структуры объекта, на отношение между частями целого, задания с множественным выбором, на определение последовательности биологических процессов и явлений и т.д.). Объем работы не более 70 заданий.

2. Онлайн-тестирование - 2-х часовое онлайн-тестирование по форме заключительного этапа Всероссийской олимпиады школьников по биологии, дополнительное задание "мотивационное письмо" на 2 страницы формата А4.

3. Отбор 60-ти участников из Свердловской, Челябинской, Оренбургской, Тюменской областей, Пермского края, Республики Башкортостан по онлайн-тестированию на олимпиадную школу подготовки по современной биологии "Энхансер".

4. Рассылка официальных приглашений на олимпиадную школу подготовки по современной биологии "Энхансер" (официальных и по электронной почте).

5. Заезд участников - предоставление общежития СУНЦ УрФУ иногородним участникам. Не менее 20-ти обучающихся.

6. Проведение не менее 20-ти практикумов, 30-ти лекций, 15-ти семинарских занятий по следующим направлениям: современная биосистематика, генетика, биохимия, молекулярная биология и цитология, гистология и анатомия человека, зоология, физиология человека и животных, физиология растений.

7. Проведение итогового тестирования - участие не менее 60-ти обучающихся в тестировании на 4 академических часа в зависимости от уровня подготовки, тестирование на основе заданий Международной и Всероссийской олимпиад школьников по биологии. Выявление лидеров, победителей и призеров.

8. Награждение победителей и призеров ценными призами - вручение 60 сертификатов подтверждающих участие в работе школы "Энхансер", не менее 50 дипломов победителей и призеров школьникам по результатам итогового тестирования.

Эксперименты проводились на базе специализированного учебно-научного центра федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина» (СУНЦ УрФУ);

Экспериментальная площадка СУНЦ УрФУ включает ряд особенностей, характерных исключительно для данного учебного заведения, связанных с его спецификой. На данной площадке обучающимся предлагается углубленное

дифференцированное обучение по программам основного общего и среднего общего образования.

В настоящее время в СУНЦ УрФУ функционирует 8 кафедр:

- Кафедра гуманитарного образования;
- Кафедра филологии;
- Кафедра математики;
- Кафедра информатики;
- Кафедра физики и астрономии;
- Кафедра химии и биологии;
- Кафедра иностранных языков;
- Кафедра психофизической культуры.

На кафедрах работают не только учителя, но и профессорско-преподавательский состав УрФУ. Прием производится на конкурсной основе исключительно в 8, 9 и 10 классы.

Эксперимент на площадке СУНЦ УрФУ проводился среди обучающихся шести 10-ых классов (125 человек).

Обучающиеся каждого класса получали образование по авторским нетиповым программам, соответствующим изначально выбранному ими профилю:

- 1) Гуманитарный класс (10 «А», 20 человек);
- 2) Социально-гуманитарный класс (10 «Б», 20 человек);
- 3) Физико-математический класс (10 «В», 22 человека);
- 4) Физико-технический класс (10 «Д», 24 человека);
- 5) Информационно-математический класс (10 «Е», 23 человека);
- 6) Математико-экономический класс (10 «З», 16 человек).

Наша деятельность состоит из двух педагогических экспериментов: объектом первого эксперимента является развитие одаренности обучающихся в урочной деятельности, объектом второго – развитие одаренности обучающихся во внеурочной деятельности.

3.2 Этапы проведения опытной работы

Оба наших эксперимента включали в себя три этапа:

1. Констатирующий этап, основной задачей которого является установление исходного уровня знаний и умений обучающихся (в урочной деятельности - экспериментальной и контрольной групп);
2. Формирующий этап, основной задачей которого является внедрение новых условий в экспериментальной группе, влияющих на эффективность педагогического процесса;
3. Контрольный этап, основной задачей которого является уточнение результатов проведенной экспериментальной работы.

Констатирующий этап эксперимента в урочной деятельности был осуществлен в 2016-2017 учебном году. На данном этапе мы определили исходный уровень знаний по разделу «Химический состав клетки» у обучающихся контрольных и экспериментальных групп. Это позволило уравнивать данные группы, объективно оценить начальный багаж знаний обеих групп. Данный раздел изучался менее подробно на протяжении всех лет обучения биологии.

На данном этапе эксперимента мы проводили входное педагогическое тестирование учеников. Использование тестовых заданий позволило выявить исходный уровень знаний обучающихся по разделу «Химический состав клетки». Стоит отметить, что тест содержал 9 заданий разного типа на знание материала и 1 задание на определение уровня сложности данного теста самим обучающимся.

Каждый класс мы проанализировали отдельно, с целью получения более полной картины, на основе которой можно было разделить на экспериментальную и контрольную группу.

Рассмотрим результаты каждого класса до педагогического эксперимента.

В таблице 1 представлены данные о количестве обучающихся в каждом классе, правильно выполнивших задания входящего теста (Приложение 5), а так же оценивших уровень сложности предложенных заданий.

Количество обучающихся, правильно выполнивших задания входящего теста (Приложение 6) по разделу «Химический состав клетки».

Таблица 1.

Сравнительная характеристика исходного уровня знания темы «Химический состав клетки» в отдельных классах

СУНЦ УрФУ							
Класс	№ вопроса	10	10	10	10	10	10
		«А» (гум) 20 чел.	«Б» (с оц-гум) 20 чел.	«В» (ф из-мат) 22 чел.	«Д» (ф из-тех) 24 чел.	«Е» (м ат-инф) 23 чел.	«З» (м ат-эк) 16 чел.
	1	17	18	22	23	20	16
	2	15	14	16	19	21	13
	3	16	15	18	15	17	10
	4	20	17	15	16	15	11
	5	17	20	22	22	20	10
	6	12	10	21	22	19	14
	7	14	12	19	24	10	15
	8	20	18	17	24	18	8
	9	13	16	14	13	15	12
0	Простые	2	4	8	5	1	1
	Средней сложности	10	13	14	19	17	8
	Сложные	8	3	0	0	5	7

Для начала, каждый класс был проанализирован отдельно. Полученные результаты каждого класса представлены на диаграммах.

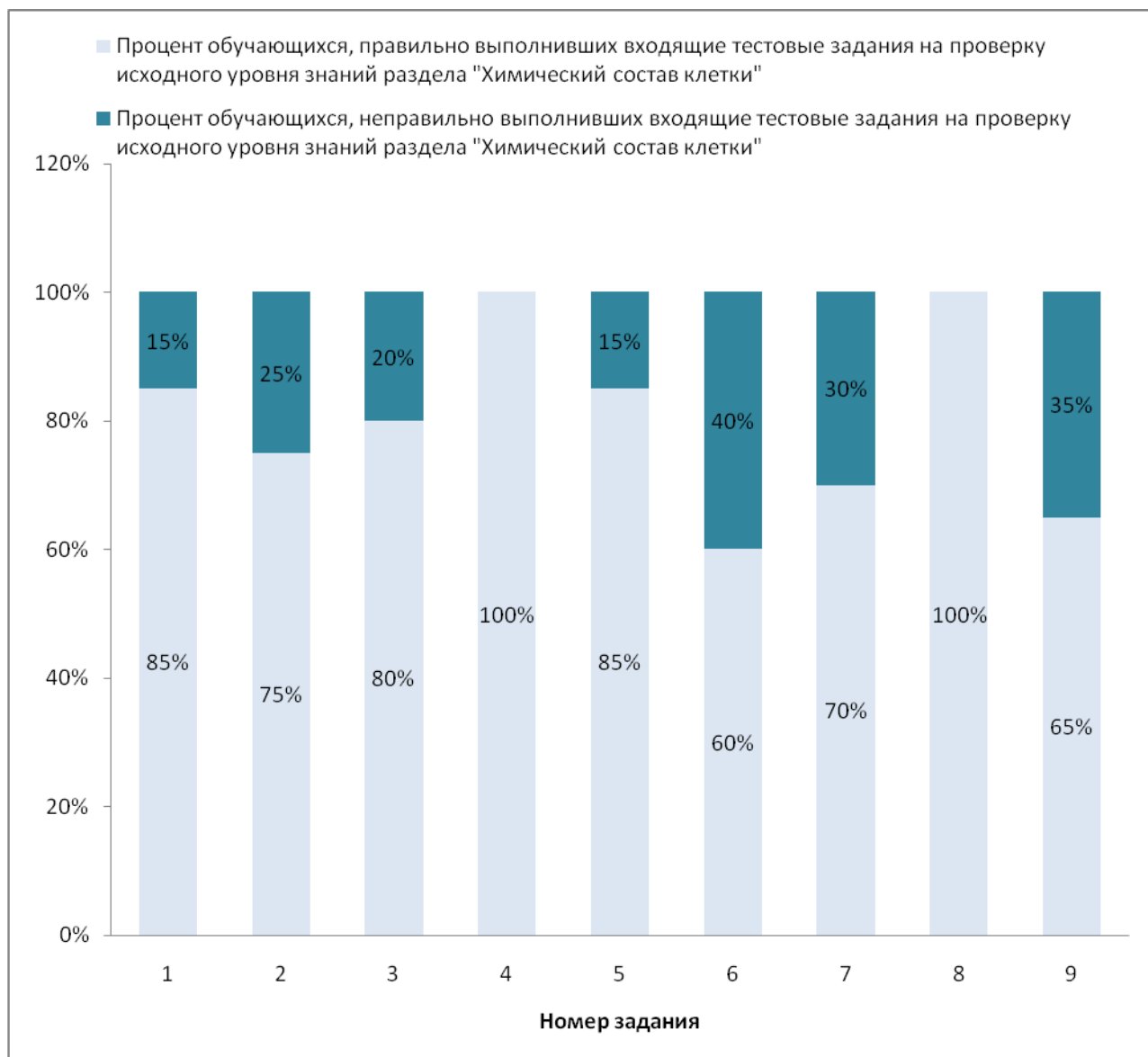


Рис. 1. Диаграмма уровня знаний темы «Химический состав клетки» в 10 «А» классе (гуманитарный класс).

Исходя из полученных результатов, представленных на рис. 1, мы можем сделать вывод, что верно ответили на задания входящего теста по разделу «Химический состав клетки» 80% обучающихся, а у 20% обучающихся встречались ошибки.

Следует отметить, что дополнительным заданием входящего теста было определение уровня сложности данного теста самим обучающимся. Результаты этого задания представлены на рис. 2.

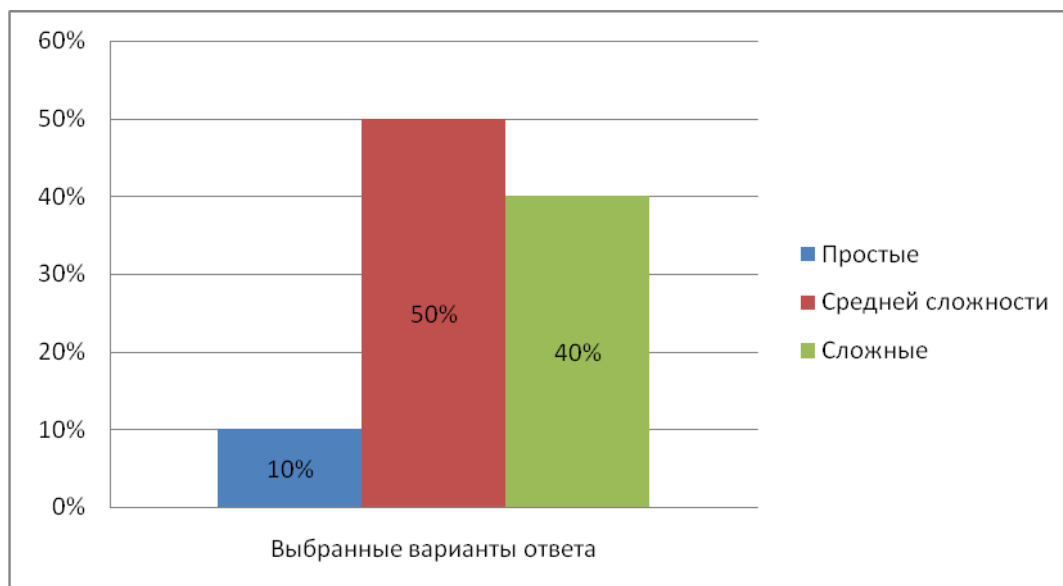


Рис. 2. Диаграмма оценки уровня сложности заданий по теме «Химический состав клетки» обучающихся 10 «А» класса (гуманитарный класс).

Исходя из данных, представленных на рис. 2 мы видим, что 10% обучающихся сочли задания простыми, 50% средними, 40% сложными.

Далее представлены результаты 10 «Б» класса, с социально-гуманитарным уклоном (рис. 3, рис. 4).



Рис. 3. Диаграмма уровня знаний темы «Химический состав клетки» в 10 «Б» классе (социально- гуманитарный класс).

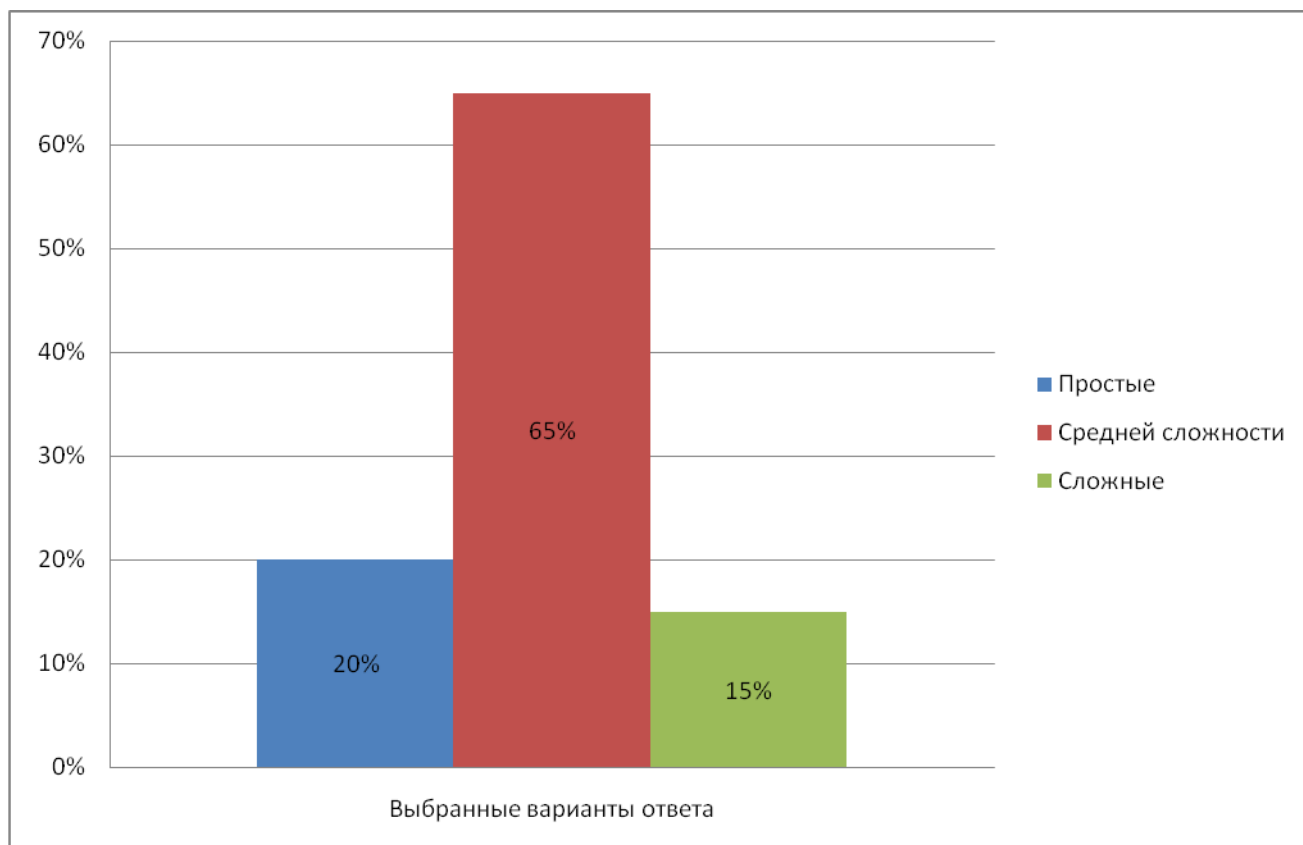


Рис. 4. Диаграмма оценки уровня сложности заданий по теме «Химический состав клетки» обучающихся 10 «Б» класса (социально- гуманитарный класс).

Исходя из полученных результатов, представленных на диаграмме, мы можем сделать вывод, что верно ответили на задания входящего теста по разделу «Химический состав клетки» 78% обучающихся, а у 22% обучающихся встречались ошибки.

Мы видим, что 20% обучающихся сочли задания простыми, 65% средними, 15% сложными.

Далее мы анализировали результаты теста у физико-математического 10 «В» класса. На (рис. 5, рис. 6). Стоит отметить, что для большинства обучающихся в данном классе характерна абсолютно уникальная совокупность личностных качеств, а так же среди обучающихся в 10 «В» классе было больше всего детей с ярко выраженной интеллектуальной одаренностью.



Рис. 5. Диаграмма уровня знаний темы «Химический состав клетки» в 10 «В» классе (физико-математический класс).

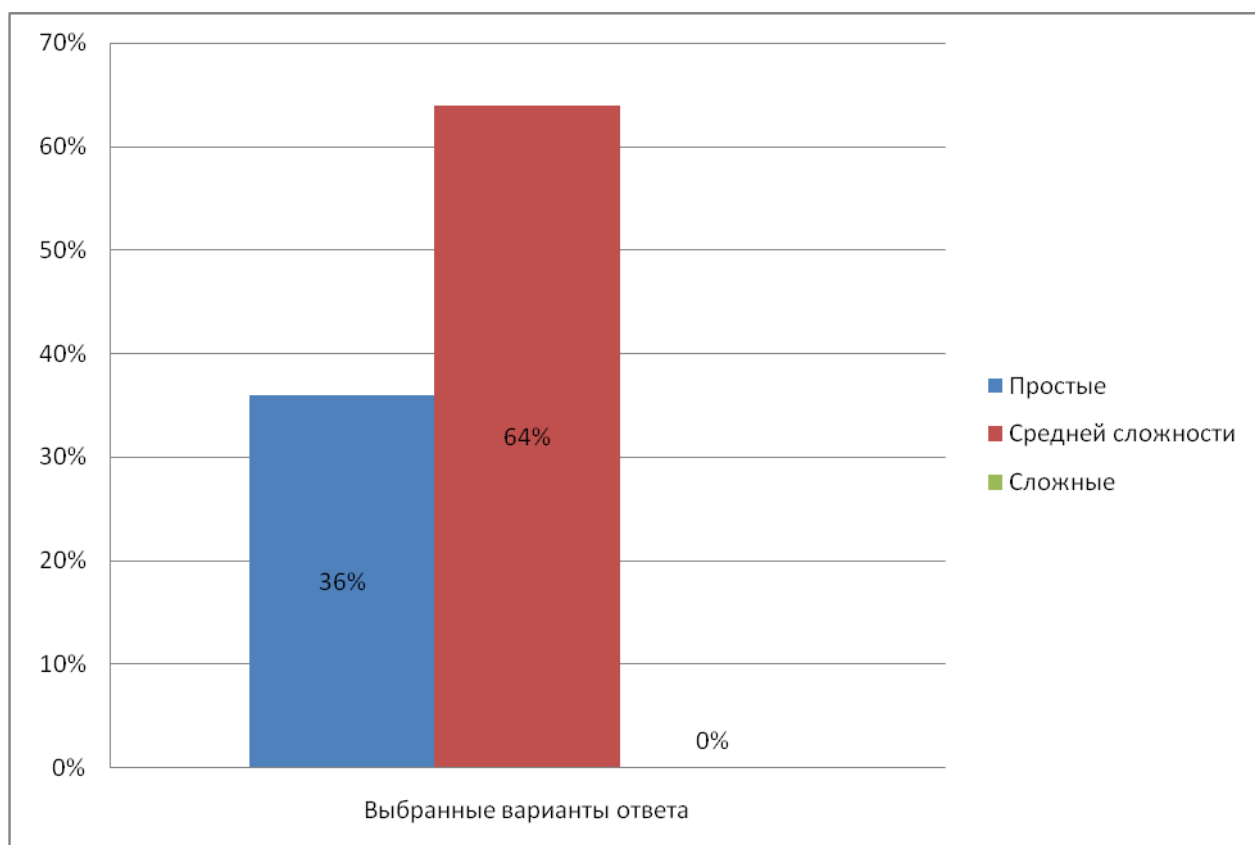


Рис. 6. Диаграмма оценки уровня сложности заданий по теме «Химический состав клетки» обучающихся 10 «В» класса (физико-математический класс).

Исходя из полученных результатов, представленных на диаграмме, мы можем сделать вывод, что верно ответили на задания входящего теста по разделу «Химический состав клетки» 83% обучающихся, а у 17% обучающихся встречались ошибки.

Так же, мы видим, что 36% обучающихся сочли задания простыми, 64% средними. Никто из обучающихся 10 «В» класса не посчитал задания сложными.

Далее мы анализировали результаты теста у физико-технического 10 «Д» класса (рис.7, рис.8). Особое внимание стоит уделить тому, что дети, учившиеся в данном классе хоть и являются людьми, решившими посвятить свою жизнь изучению физики, но по типу своего мышления они достаточно сильно отличаются от обучающихся в классическом физико-математическом классе.

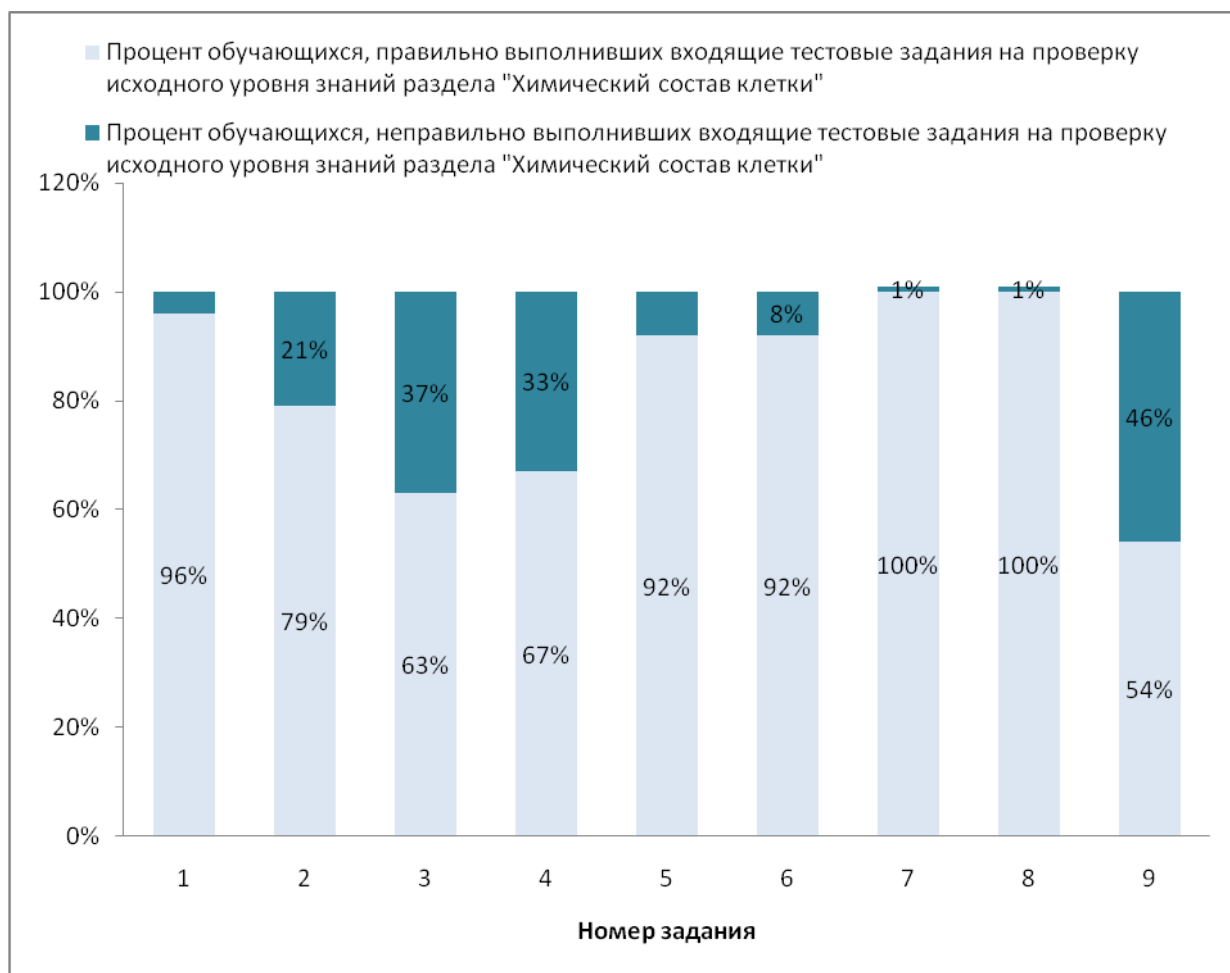


Рис. 7. Диаграмма уровня знаний темы «Химический состав клетки» в 10 «Д» классе (физико-технический класс).

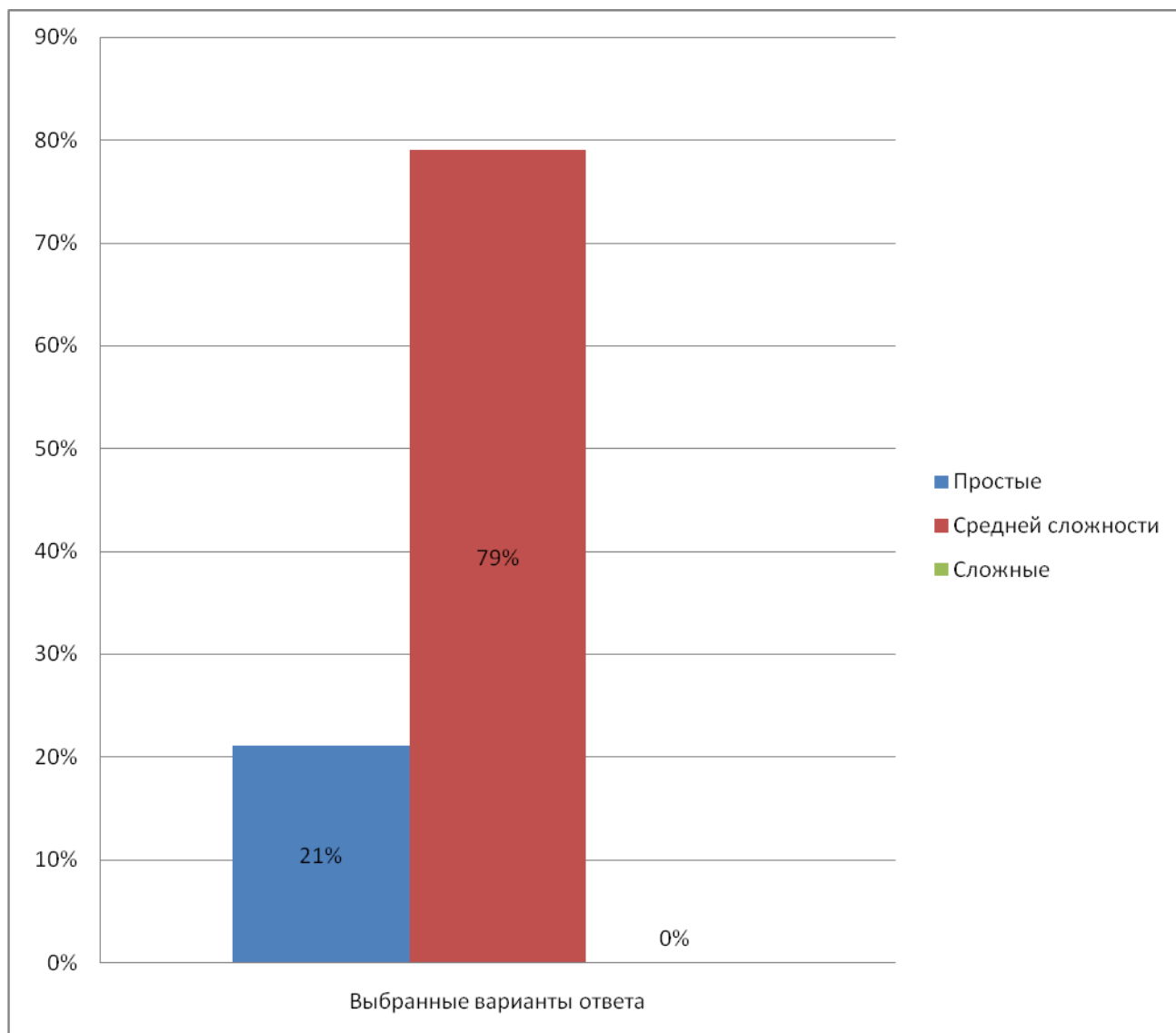


Рис. 8. Диаграмма оценки уровня сложности заданий по теме «Химический состав клетки» обучающихся 10 «Д» класса (физико-технический класс) .

Исходя из полученных результатов, представленных на диаграмме, мы можем сделать вывод, что верно ответили на задания входящего теста по разделу «Химический состав клетки» 82% обучающихся, а у 18% обучающихся встречались ошибки. Так же, мы видим, что 21% обучающихся сочли задания простыми, 79% средними. Никто из обучающихся 10 «Д» класса не посчитал задания сложными. Далее мы анализировали результаты теста у информационно-математического 10 «Е» класса (рис. 9, рис.10).



Рис. 9. Диаграмма уровня знаний темы «Химический состав клетки» в 10 «Е» классе (информационно-математический класс).

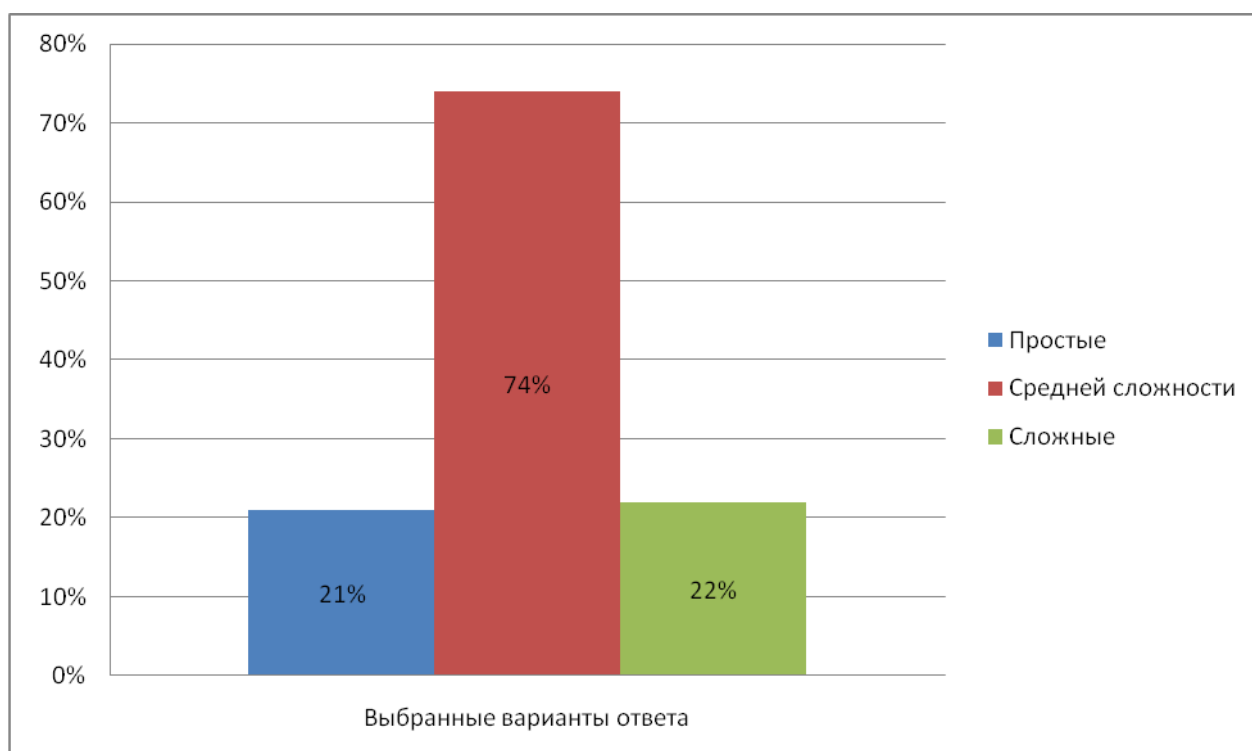


Рис. 10. Диаграмма оценки уровня сложности заданий по теме «Химический состав клетки» обучающихся 10 «Е» класса (информационно-математический класс).

Исходя из полученных результатов, представленных на диаграмме, мы можем сделать вывод, что верно ответили на задания входящего теста по разделу «Химический состав клетки» 82% обучающихся, а у 18% обучающихся встречались ошибки.

Так же, мы видим, что 21% обучающихся сочли задания простыми, 74% средними. 22% обучающихся 10 «Е» класса посчитали задания сложными.

Далее мы анализировали результаты теста у математико-экономического 10 «З» класса (рис. 11, рис.12).

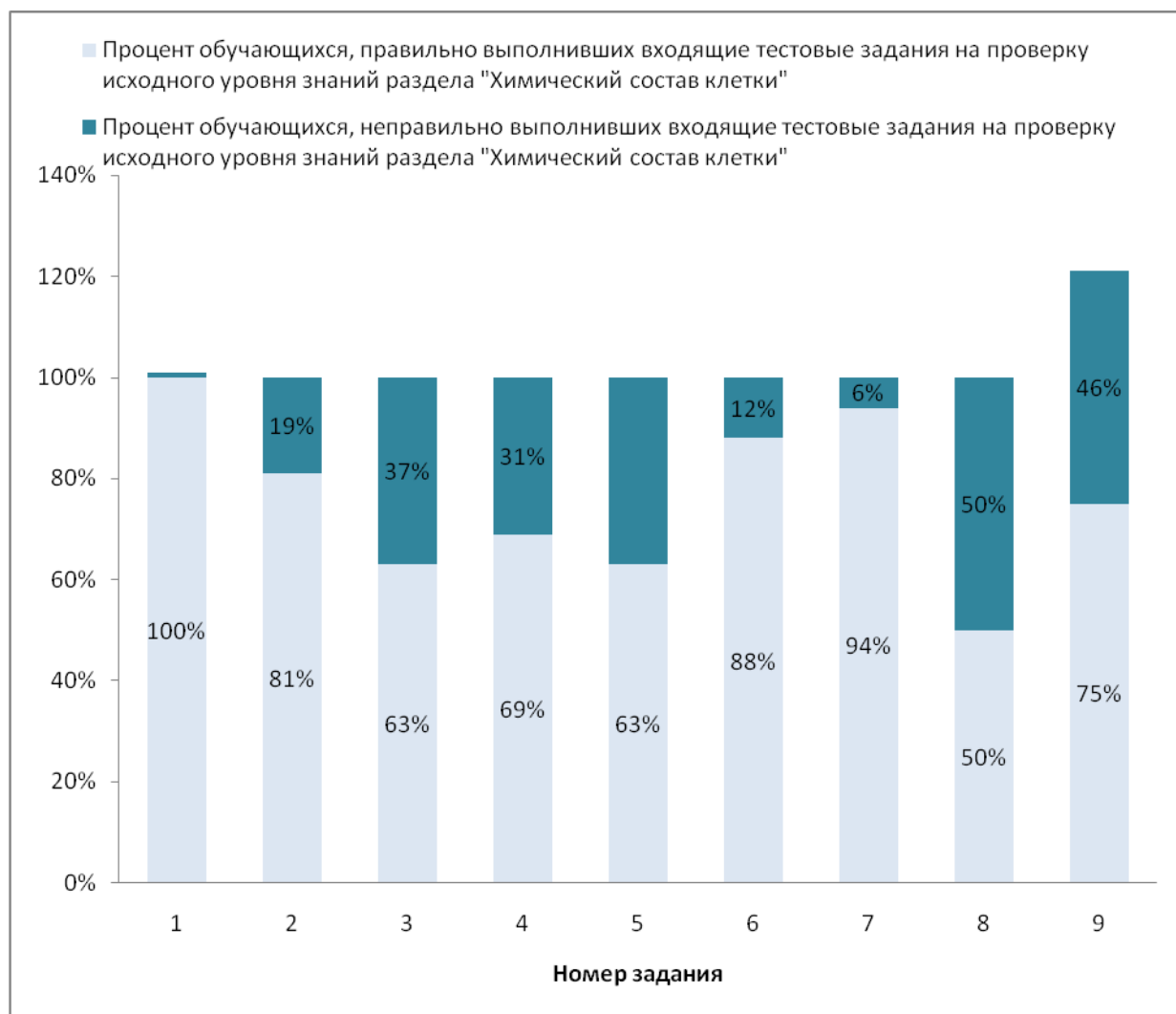


Рис. 11. Диаграмма уровня знаний темы «Химический состав клетки» в 10 «З» классе (математико-экономический класс).

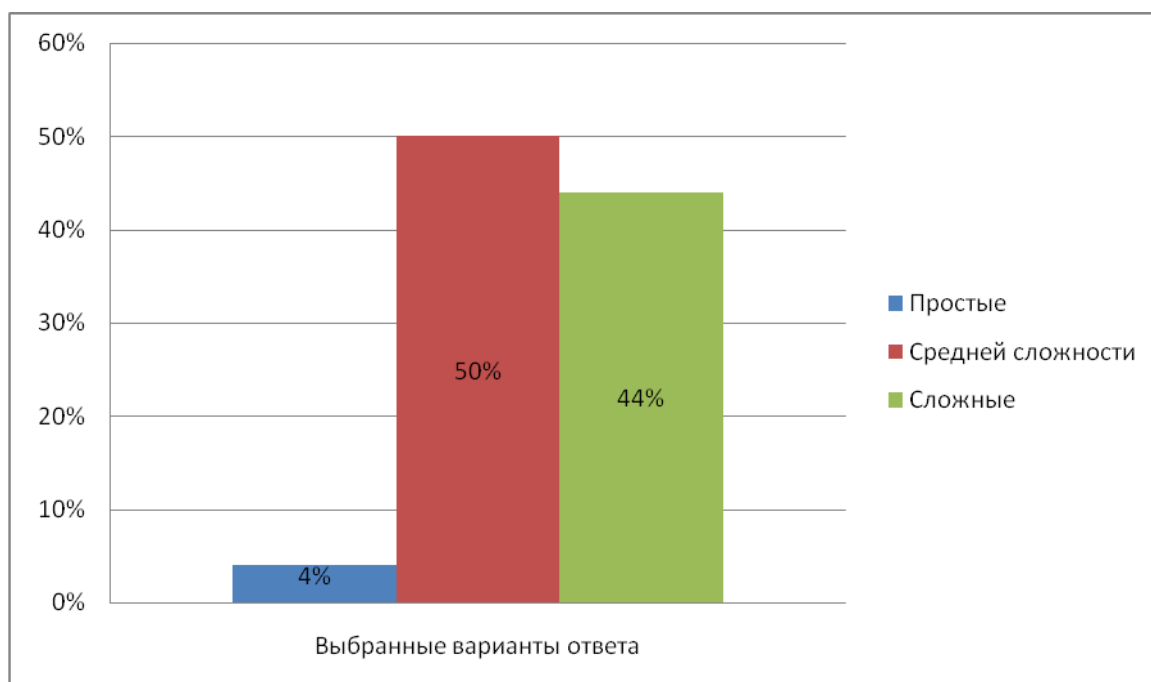


Рис.12. Диаграмма оценки уровня сложности заданий по теме «Химический состав клетки» обучающихся 10 «З» класса (математико-экономический класс).

Исходя из полученных результатов, представленных на диаграмме, мы можем сделать вывод, что верно ответили на задания входящего теста по разделу «Химический состав клетки» 89% обучающихся, а у 11% обучающихся встречались ошибки.

Так же, мы видим, что 4% обучающихся сочли задания простыми, 50% средними. 44% обучающихся 10 «З» класса посчитали задания сложными.

На основе входящего тестирования на экспериментальной площадке было выделено две группы обучающихся, более-менее сходных по начальному уровню знания данной темы - экспериментальная и контрольная.

В экспериментальную группу входили 60 человек:

- обучающиеся 10 «Б» (социально-гуманитарный класс);
- обучающиеся 10 «Д» (физико-технический класс);
- обучающиеся 10 «З» (математико-экономический класс).

Следовательно, в контрольную группу входили 65 человек:

- обучающиеся 10 «А» (гуманитарный класс);
- обучающиеся 10 «В» (физико-математический класс);
- обучающиеся 10 «Е» (информационно-математический класс).

Для удобства, вся информация о составе групп сведена в форму таблицы 2.

Таблица 2.

Характеристика экспериментальных площадок

Экспериментальная площадка СУНЦ УрФУ						
Группы	Эксперименталь ная группа			Контрольная группа		
Характеристика						
Класс, направление	10 «Б» (соц-гум)	10«Д» (физ-тех)	10«З» (мат-эк)	10 «А» (гум)	10«В» (физ-мат)	10 «Е» (мат-инф)
Количество обучающихся в классе	20 чел.	24 чел.	16 чел.	20 чел.	22 чел.	23 чел.
Количество обучающихся в группе	60 человек			65 человек		
Общее количество участников эксперимента на данной площадке	125 человек					
Количество уроков в неделю (урочная деятельность)	1 час					

Второй этап первой части педагогического эксперимента в урочной деятельности - формирующий. Основной задачей данного этапа было проведение уроков для учеников экспериментального класса с использованием комплекса методических разработок, направленных на развитие одаренности, а для контрольного класса в традиционной форме с частичным использованием комплекса данных методических разработок. Было проведено 7 уроков в данном разделе.

После, был проведен контрольный этап, на основе которого мы смогли проанализировать эффективность экспериментальной работы.

Так же, мы проводили второй педагогический эксперимент – развитие одаренности во внеурочной деятельности. Нами был создан и успешно внедрен проект «ЭНХАНСЕР» - олимпиадная школа подготовки по современной биологии.

На констатирующем этапе мы разрабатывали отборочные задания для участия в олимпиадной школе (Приложение 8, 9), проводили онлайн-тестирование, отбирали 60 участников из Свердловской, Челябинской, Оренбургской, Тюменской областей, Пермского края, Республики Башкортостан по онлайн-тестированию и занимались рассылкой официальных приглашений на олимпиадную школу подготовки по современной биологии "ЭНХАНСЕР" (официальных и по электронной почте).

Формирующий этап данного педагогического эксперимента включал проведение не менее 20-ти практикумов, 30-ти лекций, 15-ти семинарских занятий по следующим направлениям: современная биосистематика, генетика, биохимия, молекулярная биология и цитология, гистология и анатомия человека, зоология, физиология человека и животных, физиология растений.

На контрольном этапе было проведено итоговое тестирование, которое дало нам возможность выявить лидеров, победителей и призеров.

Благодаря поэтапной экспериментальной работе, мы сумели создать необходимые условия как в урочной, так и во внеурочной деятельности, которые служат для развития одаренности каждого ребенка, а так же повышают интерес к изучению предметов естественнонаучного цикла.

3.3. Анализ эффективности применения методических условий для одаренных детей

Рассмотрим результаты, которые были получены в ЭК и КК до педагогического эксперимента в урочной деятельности на основе повторного среза знаний (приложение 7). Для удобства, все данные сведены в таблицу 3.

Таблица 3.

Сравнительная характеристика итогового среза знаний по теме «Химический состав клетки» в отдельных классах

Номер задания	Экспериментальная группа (обучающиеся «Б», «Д» и «З» класса, всего – 60 человек)		Контрольная группа (обучающиеся «А», «В» и «Е» класса, всего – 65 человек)	
	Количество обуч-ся, справившихся с заданием	Количество обуч-ся, не справившихся с заданием	Количество обуч-ся, справившихся с заданием	Количество обуч-ся, не справившихся с заданием
1	57	3	59	6
2	46	14	52	13
3	40	20	51	14
4	44	16	50	15
5	52	8	59	6
6	46	14	52	13
7	51	9	43	22
8	50	10	55	10
9	41	19	42	23
0	Простые	10	11	
	Средней сложности	40	41	
	Сложные	13	8	

Все полученные данные, так же, представлены на рис. 13.

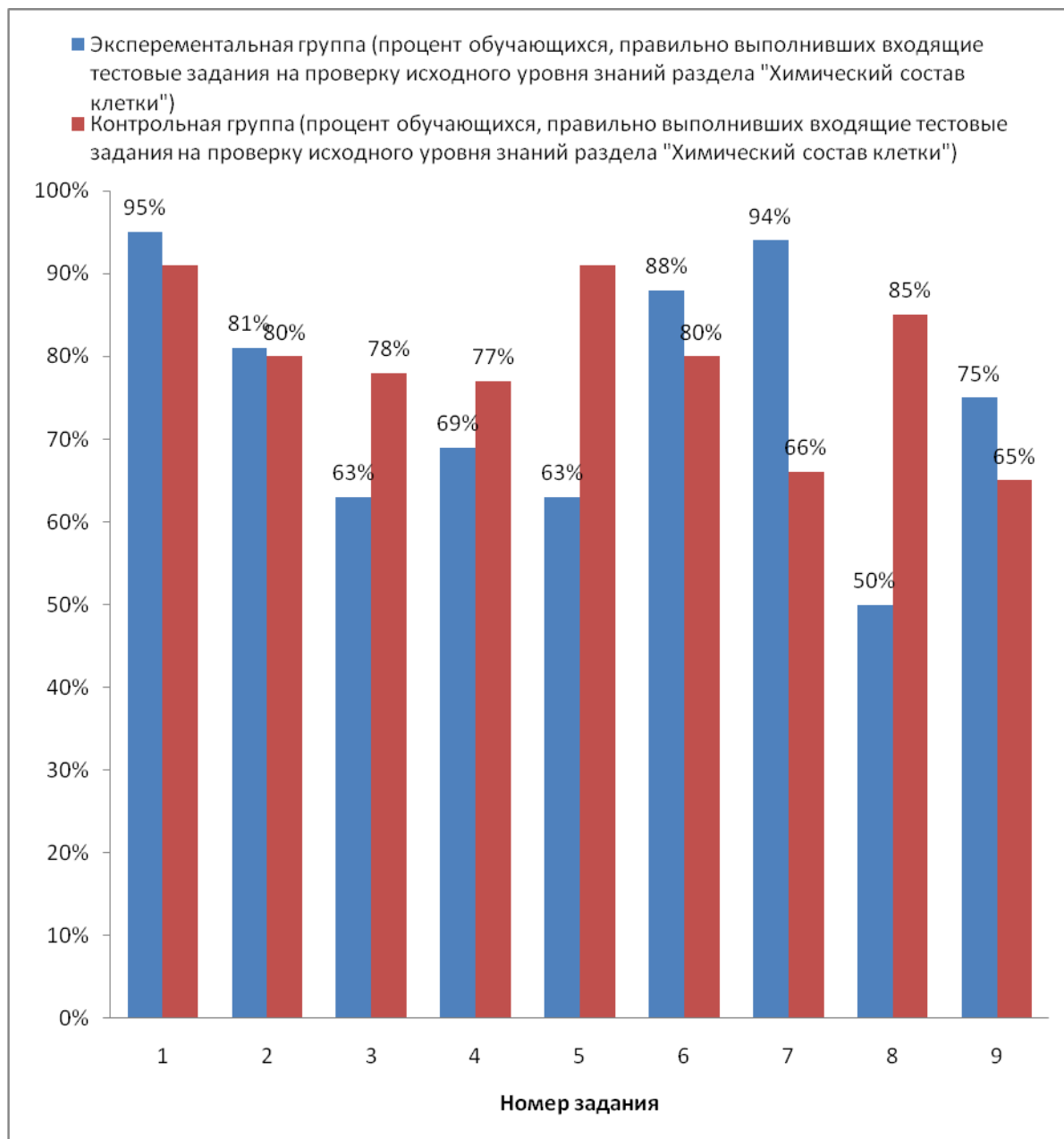


Рис.13. Диаграмма первичного среза знаний по теме «Химический состав клетки».

На основе анализа полученных результатов можно констатировать, что в процент выполнения заданий у контрольной группы оказался выше (713%), чем у экспериментальной (678%). Это говорит о том, что уровень остаточных знаний в контрольном классе выше.

После проведения занятий было осуществлено повторное педагогическое тестирование учеников обеих групп, с целью повторного определения уровня

знаний по разделу «Химический состав клетки». Все полученные данные представлены на рис.14.



Рис. 14. Диаграмма повторного среза знаний по теме «Химический состав клетки».

На основе анализа полученных результатов можно констатировать, что в процент выполнения заданий у контрольной группы оказался уже ниже (705%), чем у экспериментальной (714%), наблюдается тенденция к уравниванию показателей у контрольного и экспериментального класса. В частности это прослеживается в задании 2, 3, 7. Данные показатели можно объяснить тем, что в контрольной группе уроки тоже давались с учетом методических особенностей обучения одаренных детей, но частично.

Контрольный этап, основной задачей которого является уточнение результатов проведенной экспериментальной работы, доказал эффективность использования методических приемов для развития одаренности детей. Применение комплекса методических рекомендаций позволило повысить уровень знаний в экспериментальном классе, а также и в контрольном. Сравнительный анализ динамики показателей знаний контрольного и экспериментального классов дает основание отдать предпочтение урокам с использованием педагогических методов и приемов, направленных на развитие одаренности.

Внедрив данный проект мы получили следующие результаты:

- у обучающихся развиты навыки нестандартного творческого решения олимпиадных заданий;
- у обучающихся сформирован устойчивый интерес к обучению, развиты познавательная активность, индивидуальные творческие способности, воображение, фантазия;
- у обучающихся сформирован опыт социального взаимодействия, веры в свои возможности;
- у обучающихся создана основа продуктивной деятельности обучающихся, их творческого самовыражения.

Анализ результатов говорит нам о том, что проект «ЭНХАНСЕР» помогает развивать одаренность у детей при изучении биологии, что позволяет достигать детям высоких результатов в области биологии.

Помимо повышения уровня знаний обучающихся, участие в проекте «ЭНХАНСЕР» гарантирует большинству детей достаточно высокие результаты на турнирах и олимпиадах разного уровня. Если приводить конкретные примеры – две команды СУНЦ УрФУ заняли первое и второе место на VI Уральском Турнире Юных Биологов. В данном Турнире приняло участие 18 команд из Екатеринбурга, а также Алапаевска, Асбеста, Верхней Пышмы, Нижнего Тагила, Полевского и Тюмени. Так же, в проекте «ЭНХАНСЕР» участвовал нынешний призёр заключительного этапа Всероссийской олимпиады школьников по биологии,

кандидат в сборную России для подготовки к Международной олимпиаде по биологии.

На основе анализа полученных результатов, мы можем сделать вывод, что во время и после наших педагогических экспериментов результаты и уровень заинтересованности обучающихся стали значительно выше. Благодаря нашим педагогическим экспериментам мы смогли создать необходимые условия как в урочной (посредством системы уроков), так и во внеурочной деятельности (проект «ЭНХАНСЕР»). Созданные нами условия, использованные формы и методы обучения способствуют развитию одаренности детей, а так же повышают интерес к изучению предметов естественнонаучного цикла.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В современном мире, где человечество нуждается во всестороннем развитии личности в связи с ее особенностями, образование не всегда может удовлетворить эту потребность, так как это очень трудоемкий процесс, требующий максимального вовлечения в педагогическую деятельность, а так же наличие у педагога определенных специальных качеств, позволяющих ему работать с одаренными детьми.

Педагоги основного общего образования не всегда могут реализовать процесс развития качественно-своеобразного сочетания способностей одаренных детей на отдельных школьных предметах (в частности, биологии), так как данный вопрос очень плохо освещен в современной педагогике. Это может привести к подавлению уникальных способностей отдельных детей.

Исходя из классификации видов одаренности, мы выяснили, что данное явление имеет сложный многогранный характер, обнаружение и развитие которого возможно лишь при создании педагогом особых условий, гарантирующих умственное и личностное развитие ребенка. Помимо создания определенных условий, учитель должен сделать правильный выбор определенных форм индивидуализации и дифференциации обучения, основанных на учете индивидуальных особенностей ребенка, которые и должны определять выбор оптимальной для него стратегии развития.

При подборке соответствующих методов работы с одаренными детьми, следует уделить особое внимание и определению типа одаренности, только в этом случае можно построить педагогическую деятельность, направленную на получение очевидно положительных результатов.

Так как в наше время общество крайне нуждается в творческих людях, заинтересованных и интеллектуально развитых, способных гибко реагировать на смену обстоятельств, необходимо раскрыть потенциал как можно большего количества детей в максимально раннем возрасте. Для решения ряда проблем развития одаренности как качества, педагогу необходимо осуществлять процесс обучения как в урочное, так и во внеурочное время.

Благодаря нашим педагогическим опытам, мы смогли создать необходимые условия и в урочной, и во внеурочной деятельности. Созданные нами условия, использованные формы и методы обучения способствуют развитию одаренности детей, а так же повышают интерес к изучению предметов естественнонаучного цикла. Основные проблемы, с которыми мы столкнулись в результате апробации наших разработок – это проблема финансирования. Изучение биологии на углубленном уровне подразумевает использование наглядных анатомических моделей, красителей, реактивов и т.д. Эту проблему удалось частично решить благодаря Грантовой поддержки от Федерального агентства по делам молодежи (Росмолодежь). Почти все полученные средства с гранта ушли на закупку химических реактивов, без которых изучение раздела биохимии на углубленном уровне практически невозможно.

В результате исследования, мы пришли к выводу, что наибольший интерес вызывает внеурочная деятельность. Следовательно, в будущем, основной упор хочется сделать именно на развитие одаренности как качества при изучении биологии во внеурочное время. Для теоретического обоснования обучения одаренных детей, выявления методических особенностей и оценка результативности создания выявленных методических условий, нами решены поставленные задачи.

Практическая значимость заключается в том, что выводы и результаты данной диссертационной работы могут быть использованы в учебно-воспитательной работе общеобразовательных учреждений.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аксенова Л.А. Развитие творческих способностей детей / Л.А. Аксенова // Лит. в shk. – 2006. – №7. – С. 37-38.
2. Акутина С.П. Воспитание = семья и школа / С.П. Акутина // Клас. рук. – 2007. – №3. – С. 130-143
3. Андрэас Д. Структура и развитие причинно-экспериментального мышления: от младшего подросткового возраста до юности / Д. Андрэас и др. // Исслед. работа школьников. – 2004. – №3. – С. 40-59.
4. Апатенко Н. Одаренные дети: [по материалам Московского международного форума «Одаренные дети»] / Неонила Апатенко, Иван Мазур. – М.: ИЦК «Академкнига», 2003. – с. 504
5. Арцев М.Н. Положение о городской научно-практической конференции «Шаг в будущее» научного общества учащихся / М.Н. Арцев // Завуч. – 2004. – №5. – С. 69-72.
6. Асташина Н.И. Творческие задания на уроках биологии и экологии как средство развития индивидуальных способностей учащихся / Н.И. Асташина // Биология: прил. к газ. «Первое сентября». – 2006. – №17. – С. 25-28.
7. Барбитова А.Д. Одаренность, или «Нестандартный ребенок»: от теории к практике / А.Д. Барбитова // Одар. ребенок. – 2007. – №1. – С. 17-32. – Библиогр.: с. 32 (13 назв.).
8. Батурин Н.А. Универсальная методика для изучения уровня и структуры интеллекта / Н.А. Батурин, Н.А. Курганский // Вопр. психологии. – 2005. – №5. – С. 131-139. – Библиогр.: с. 139 (7 наим.).
9. Белоглазова Л. Педагогика трех «У»: литературное творчество как средство развития личности / Л. Белоглазова // Учитель года: лучшее от лучших. – 2004. – №10. – С. 70-74.
10. Блинова Д.В. «Школа исследователей» как форма подготовки старшеклассников к научно-исследовательской деятельности / Т.В. Блинова // Исслед. работа школьников. – 2003. – №1. – С.100-104.
11. Боженкова Л.И. Методические основы интеллектуального воспитания учащихся общеобразовательной школы / Л.И. Боженкова / Наука и shk. – 2007. – №4. – С. 23-28. – Библиогр.: с. 28.
12. Богоявленская Д.Б. Рабочая концепция одаренности: дискуссионные вопросы / Д.Б. Богоявленская // Одар. ребенок. – 2004. – №4. – С. 6-13. – Библиогр.: с. 13 (7 наим.). По материалам II Международной конференции по проблемам одаренности, 29-31 марта 2004 года.

- 13.Верещинская О.В. К вопросу о непрерывном профессиональном образовании педагогов в работе с одаренными детьми / О.В. Верещинская, Н.В. Маркина, О.А. Черепанова // Одар. ребенок. – 2007. – №1. – С. 33-39.
- 14.Вихорева О.А. Методическое сопровождение образовательных моделей развития интеллектуально одаренных детей / О.А. Вихорева // Одар. ребенок. – 2005. – №2. – С. 35-38.
- 15.Воробьева Е.В. Психогенетическое исследование интеллекта и мотивации достижений / Е.В. Воробьева // Одар. ребенок. – 2004. – №4. – С. 113-114.
- 16.Галеева Н.Л. Завуч и учитель как субъекты управления качеством образовательного процесса. Лекция 6. Управление развитием коммуникативной компетентности учителя в школе / Н.Л. Галеева // Упр. шк.: прил. к газ. «Первое сентября». – 2007. – 16-30 нояб. (№22). – С. 34-44. – Библиогр.: с. 42.
- 17.Гладилина И.П. Исследовательская и проектная работа учащихся в школе / И.П. Гладилина // Одар. ребенок. – 2004. – №4. – С. 115-117.
- 18.Гладилина И.П. Исследовательская и проектная работа учащихся в школе / И.П. Гладилина // Одар. ребенок. – 2004. – №4. – С. 115-117.
- 19.Гликман И.З. Подготовка к творчеству: учеб. исследование школьников /И.З. Гликман // Одар. ребенок. – 2007. – №3. – С. 34-41.
- 20.Гулялова Н.С. Технология исследовательского обучения младших школьников / Н.С. Гулялова,
- 21.И.Б. Титова // Одар. ребенок. – 2007. – №4. – С. 64-69.
- 22.Гликман И.З. Подготовка к творчеству: учеб. исследование школьников /И.З. Гликман // Одар.ребенок. – 2007. – №3. – С. 34-41.
- 23.Теория множественности интеллекта (ТМИ) Говарда Гарднера. – С. 38-39.
- 24.Головина Н.Н. Система задач как средство формирования интеллектуальных умений / Н.Н.Головина // Среднее проф. образование. – 2007. – №5. – С. 14-17. – Библиогр.: с. 17 (6 наим.).
- 25.Дворецки Д. Интеллект и креативность / Д. Дворецки // Одар. ребенок. – 2007. – №2. – С. 41-90. – Библиогр.: с. 89-90 (англ.).
- 26.Духова Л.И. Готовность учителя к работе с одаренными детьми /Л.И. Духова // Одар. ребенок. – 2004. – №4. – С. 105-107.
- 27.Евстифеева О.В. Теория множественности интеллекта / О.В. Евстифеева,
- 28.А.С. Сиденко // Пед. диагностика. – 2005. – №4. – С. 7-19; №5. – С. 30-44.
- 29.Интеллект и будущее нации под угрозой: по материалам Детского фонда ООН (ЮНИСЕФ) // Защити меня! – 2006. – №4. – С. 43-46.
- 30.Зайцева Н.В. Взаимодействие специализированных центров по работе с одаренными детьми / Н.В. Зайцева // Одар. ребенок. – 2005. – №4. – С. 41-43.

31. Карпов О.А. Через научное образование к школе будущего / О.А. Карпов // Наука и шк. – 2004. – №4. – С. 13-21.
32. Коротыч Ю.В. Система работы с родителями в условиях специализированного центра для одаренных детей: (из опыта работы Буденновского филиала Ставропольского краевого центра творч. развития и гуманит. образования для одаренных детей «Поиск») / Ю.В. Коротыч // Одар. ребенок. – 2007. – №2. – С. 147-154.
33. Круглый стол «Одаренное поколение: наука и практика от эксперимента к системе» / Общ. палата РФ; Комис. по вопросам интелект. потенциала нации; Рабоч. группа «Одаренное поколение»; публ. подгот. Л.Н. Духанина [и др.] // Одар. ребенок. – 2006. – №4. – С. 7-84.
34. Кушнарева Н.Ю. Подходы к реализации программы «Одаренные дети»: опыт, проблемы, перспективы / Н.Ю. Кушнарева // Одар. ребенок. – 2005. – №2. – С. 71-82.
35. Ландау Э. Одаренность требует мужества: психолог. сопровождение одар. ребенка / Э. Ландау; [пер. с нем. А.П. Голубева; науч. ред. рус. Текста Н.М. Назарова]. – М.: Академия, 2002. – 144 с. – Библиогр.: с. 140-142.
36. Ларионова П.И. Связь интеллекта, креативности, духовности в структуре одаренности / П.И. Ларионова // Одар. ребенок. – 2005. – №6. – С. 27-30.
37. Ларионова Л.И. Экспериментальное изучение интеллектуальной одаренности / Л.И. Ларионова // Одар. ребенок. – 2005. – №5. – С. 65-68.
38. Лернер Г.И. Интеллектуальное и нравственное развитие на уроках биологии / Г.И. Лернер // Биология: прил. к газ. «Первое сентября». – 2004. – №45. – С. 28.
39. Литвинова Т.Н. Одаренный ребенок: подарок или наказание судьбы? / Т.Н. Литвинова, С.В. Литвяк // Науч.-метод. журн. зам. директора шк. по воспитат. работе. – 2005. – №6. – С. 76-80.
40. Николаева Е.И. Психофизиологические основы интеллектуальной одаренности / Е.И. Николаева // Одар. ребенок. – 2004. – №3. – С. 14-23. – Библиогр.: с. 23 (18 наим.).
41. Павлова М.С. Физический эксперимент – способ развития творческого мышления / М.С. Павлова, Л.М. Любушкина // Физика в шк. – 2006. – №1. – С. 14-20.
42. Площенко Т.А. Создание ученической Малой академии наук, искусства, техники и спорта / Т.А. Площенко, Н.В. Кубарева // Науч.-метод. журн. зам. директора шк. по воспитат. работе. – 2006. – №1. – С. 61-70.
43. Поддьяков Н.Н. Исследовательское поведение: интеллект и творчество / Н.Н. Поддьяков // Исслед. работа школьников. – 2002. – №2. – С. 29

- 44.Рогожин О.В. Развитие интеллектуальных умений школьников / О.В. Рогожин // Химия: методика преподавания. – 2004. – №5. – С. 43-46.
- 45.Романова М.А. Исследование проблемы развития интеллектуальной сферы школьника в теории педагогики и психологии / М.А. Романова //
- 46.Среднее проф. образование. – 2007. – №6. – С. 60-61.
- 47.Синягина Н.Ю. Одаренные дети: вчера, сегодня, завтра / Н.Ю. Синягина, Н.В. Зайцева // Одар. ребенок. – 2007. – №1. – С. 13-16.
- 48.Синягина Н.Ю. Работа с одаренными детьми: проблемы и перспективы / Н.Ю. Синягина, Н.В. Зайцева // Одар. ребенок. – 2006. – №6. – С. 92-95.
- 49.Тебиева Е.Ш. Работа с одарёнными детьми и молодёжью в Республике Северная Осетия – Алания: (реализация приоритетного нац. проекта «Образование») / Е.Ш. Тебиева // Внешкольник. – 2007. – №5. – С. 10-12.
50. Яковлева Н. Стипендии, премии и гранты: в Омской обл. создана многоступенчатая схема поддержки одаренных / Н. Яковлева // Учит. газ. – 2006. – 31 окт. (№44). – (Национальный проект; №22). – С. 4.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Приложение 1

Технологическая карта раздела

Химический состав клетки (7 часов)

Таблица 1

№ урока	Тема учебного занятия	Планируемые образовательные результаты				
		Предметные		Метапредметные		Личностные
		Обучающийся научится	Обучающийся получит возможность научиться	Обучающийся научится	Обучающийся получит возможность научиться	
1.	Элементный химический состав клетки.	Определять, какие элементы относятся к макро-, микро- и ультрамикроэлементам. Называть функции химических элементов в различных организмах..	Сравнивать количественно е соотношение различных химических элементов в организме, делать вывод на основе сравнения.	<i>Регулятивные</i> - определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения; <i>Познавательные</i> - излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи; <i>Коммуникативные</i> - владеть монологическим и диалогической формами речи в соответствии с нормами языка.	Понимать и осознавать важность изучения предметов всего естественнонаучного цикла.	Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.

2.	Химические вещества клетки. Неорганические вещества.	Давать определение органическим и неорганическим веществам. Объяснять роль неорганических веществ в клетке.	Сравнивать: биологические объекты - химический состав тел живой и неживой природы; - биологические объекты и их функции – соли и воду; Формулировать вывод.	<i>Регулятивные</i> - определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения; <i>Познавательные</i> - развитие мотивации к овладению культурой активного использования различных поисковых систем; <i>Коммуникативные</i> - корректно отстаивать свою точку зрения, прислушиваться к мнению одноклассников.	Объективно давать оценку на основе проделанной работы (оценивать свою работу и работу одноклассников).	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки.
3.	Органические вещества в клетке. АТФ, углеводы.	Объяснять строение и функции АТФ, углеводов. Ориентироваться в классификации углеводов.	Сравнивать структуры молекул АТФ, АДФ, АМФ. Формулировать вывод.	<i>Регулятивные</i> - самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; <i>Познавательные</i> - осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его	Понимать важность потребления углеводов и механизмов работы АТФ, их взаимосвязь.	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.

				основе новые задачи; <i>Коммуникативные</i> - развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств.		
4.	Липиды.	Объяснять классификацию, особенности и функции липидов.	Сравнивать между собой простые липиды, сложные липиды и липоиды. Формулировать вывод.	<i>Регулятивные</i> - определять несколько путей достижения поставленной цели; <i>Познавательные</i> - приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого; <i>Коммуникативные</i> - точно и емко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной	Понимать важность сбалансированного питания, потребление липидов.	Готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения.

				коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.		
5.	Белки.	Объяснять строение, свойства, особенности и функции белков. Строить молекулу аминокислоты.	Сравнивать различные структуры белка, их связи. Формулировать вывод.	<i>Регулятивные</i> - сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью; <i>Познавательные</i> - выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия; <i>Коммуникативные</i> - осуществлять деловую коммуникацию, как со сверстниками, так и с взрослыми.	Сравнивать между собой классы органических соединений.	Принятие ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому здоровью.
6.	Нуклеиновые кислоты.	Объяснять строение, свойства, особенности нуклеиновых	Сравнивать ДНК и РНК. Формулировать	<i>Регулятивные</i> - сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые	Осознавать важность развития биологической	Освоение социальных норм, правил поведения,

		кислот, принцип комплементарности, правила Чаргаффа.	ь вывод.	для достижения цели ресурсы; <i>Познавательные</i> - менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности; <i>Коммуникативные</i> - публично представлять результаты деятельности.	науки в формировании современной естественнонаучной картины мира.	ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества
7.	Решение цитологических задач. Практическая работа.	Решать цитологические задачи.	Находить различные формы решения для одной задачи.	<i>Регулятивные</i> - оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели; <i>Познавательные</i> - ставить проблему и работать над ее решением; <i>Коммуникативные</i> - воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития.	Сравнивать различные пути решения задачи и выявлять наиболее эффективный способ.	Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию.

№ урока	Тема учебного занятия	Основные учебные блоки			
		Тип учебного занятия	Практические работы	Виды самостоятельных и творческих заданий (урочных и внеурочных)	Оборудование учебного занятия
1.	Элементный химический состав клетки.	Урок общеметодологической направленности.	-	Работа по карточкам, составление таблицы и схемы.	Дидактическое карточки, проектор, компьютер.
2.	Химические вещества клетки. Неорганические вещества в клетке.	Урок общеметодологической направленности.	-	Работа по карточкам, составление таблиц, схемы.	Дидактическое карточки, проектор, компьютер.
3.	Органические вещества в клетке. АТФ, углеводы.	Урок общеметодологической направленности.	-	Построение молекулы, составление таблицы, схемы.	Доска, мел.
4.	Липиды.	Урок общеметодологической направленности.	-	Составление таблицы, схемы.	Проектор, компьютер.
5.	Белки.	Урок общеметодологической направленности.	-	Составление таблицы, схемы. Работа с набором по молекулярной биологии.	Проектор, компьютер. Набор по молекулярной биологии.

6.	Нуклеиновые кислоты.	Урок общеметодологической направленности.		Составление таблицы, схемы. Работа с набором по молекулярной биологии.	Модель строения ДНК, проектор, компьютер. Набор по молекулярной биологии.
7.	Решение цитологических задач. Практическая работа.		Решение цитологических задач.	Решение задач.	Доска, мел.

Приложение 3

№ урока	Тема учебного занятия	Основные учебные блоки		
		Методы и приёмы, способствующие достижению планируемых результатов	Формы и виды диагностики и контроля	Приёмы рефлексии
1.	Элементный химический состав клетки.	Реализация межпредметных связей (биология-химия - история),	Предварительный контроль	Учащиеся по кругу высказываются одним предложением, выбирая начало фразы из рефлексивного экрана на доске: я узнал
2.	Химические вещества клетки. Неорганические вещества в клетке.	Проблемные вопросы, работа в группах. Реализация межпредметных связей (биология-химия - география), выступление одного обучающегося по заданной теме, работа с интерактивными заданиями, составление схем.	Взаимопроверка	«Цветные карточки»

3.	Органические вещества в клетке. АТФ, углеводы.	Использование дополнительных наглядных средств (набор биохимика), выступление одного обучающегося по заданной теме, работа с интерактивными заданиями, составление схем.	Промежуточный контроль	Анкета
4.	Липиды.	Выступление одного обучающегося по заданной теме, работа с интерактивными заданиями, составление схем.	Взаимопроверка	«Цветные карточки»
5.	Белки.	Выступление одного обучающегося по заданной теме, работа в парах, составление схем.	Самоконтроль	Анкета
6.	Нуклеиновые кислоты.	Выступление одного обучающегося по заданной теме, работа наглядными средствами обучения (модели ДНК), составление схем.	Взаимопроверка	Аргументированные ответы на один из вопросов
7.	Решение цитологических задач. Практическая работа.	Проблемные задания, сдача исследовательских работ.	Итоговый контроль	Учащиеся по кругу высказываются одним предложением, выбирая начало фразы из рефлексивного экрана на доске.

