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

ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет физико-математических и естественных наук

Кафедра «Общая биология и биохимия»

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование

Профили подготовки Биология. Химия

Форма обучения очная

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

на тему:

«ФОРМИРОВАНИЕ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ СРЕДСТВАМИ РЕШЕНИЯ УЧЕБНЫХ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ ЗАДАЧ ПО БИОЛОГИИ В 5-6 КЛАССАХ»

Студент _____ Хайрова Галия Илдусовна

Руководитель _____ Маковеева О.С.

Нормоконтролер _____ Клыченков С.В.

Работа допущена к защите (протокол заседания кафедры от 09.06.23 №13)

Заведующий кафедрой _____ Карпова Г.А.

Работа защищена с отметкой отлично

(протокол заседания ГЭК от 06.07.23 №18)

Секретарь ГЭК _____ Клыченков С.В.

Пенза, 2023

Содержание

ВВЕДЕНИЕ 3
ГЛАВА 1. УНИВЕРСАЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДЕЙСТВИЯ КАК ЭЛЕМЕНТ ФОРМИРОВАНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ОБУЩАЮЩИХСЯ 6
1.1 Универсальные учебные действия, понятие и основные виды 6
1.2 Учебные задачи как средство формирования универсальных учебных действий 11
1.3 Особенности преподавания биологии в условиях обновленного ФГОС 16
1.4 Психолого-педагогические особенности обучающихся 5-6 классов 19
Выводы по первой главе 22
Глава 2. СРЕДСТВА ФОРМИРОВАНИЯ И ДИАГНОСТИКА УНИВЕРСАЛЬНЫХ ДЕЙСТВИЙ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ В 5-6 КЛАССАХ 23
2.1 База и методы исследований 23
2.2 Требования к отбору учебных задач для формирования универсальных учебных действий в процессе обучения биологии в 5-6 классах 27
2.3 Анализ результатов исследований 31
2.3.1 Совокупность учебных задач, направленных на формирование универсальных учебных действий учащихся 5-6 классов в процессе обучения биологии 31
2.3.2 Методика использования типовых заданий на уроках биологии для формирования познавательных УУД при изучении раздела «Растения». 41
Выводы по второй главе 45
ЗАКЛЮЧЕНИЕ 47
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ 48

ВВЕДЕНИЕ

Сегодня все школы Российской Федерации осуществляют свою деятельность в условиях реализации федеральных государственных образовательных стандартов второго поколения. Основная задача ФГОС - определить цель школьного образования как развитие учеников на основе универсальных учебных действий. В этом понимании роли ФГОС, школа должна в период обучения привить группу новых умений, например, универсальных учебных действий (далее - УУД) в различных видах и формах [26].

Особая роль среди таких умений принадлежит умениям учиться - развитием способностей ученика самостоятельно ставить учебные цели, проектировать пути их реализации, контролировать и оценивать свои достижения. Умение учиться – это владеть системой универсальных учебных действий. В широком смысле слова «универсальные учебные действия» - это саморазвитие и самосовершенствование путем сознательного и активного присвоения нового социального опыта [28].

Современная образовательная парадигма предполагает, что обучающиеся самостоятельно «добывают» необходимые знания, в связи с чем, в основу образовательного процесса заложен системно-деятельностный подход, который основан на образовательной деятельности обучающихся, соответствующей их возрастным особенностям и способностям [6]. Также системно-деятельностный подход предполагает развитие личности школьника в процессе формирования универсальных учебных действий.

При этом школьник, по мнению А.К. Колеченко, сам должен стать «архитектором и строителем» образовательного процесса [22]. Сегодня любую информацию можно найти в сети «Интернет», поэтому заучивать какую-либо информацию совсем не обязательно. Главное в этом процессе – уметь воспользоваться этими данными. Таким образом, формирование универсальных учебных действий в процессе обучения и воспитания является одной из социально значимых задач современной школы.

Структура универсальных учебных действий и способы их развития раскрываются в работах Л.С. Выготского [10,11,12,13], А.Н.Леонтьева [26,27], Д.Б. Эльконина [50], П.Я. Гальперина [14]. Дальнейшим развитием этих направлений стала концепция универсальных учебных действий, разработанная под руководством А.Г. Асмолова, Г. В. Бурменская и др. [4].

Биология в школе – это больше теоретический предмет, чем практический. Сегодня формировать и развивать УУД на уроках биологии можно не только при помощи доступного рассказа учителя и практических действий в период урока, но и при помощи мыслительных операций, сравнения, классификаций, проведения аналогий, установления причинно-следственных связей [19].

Одним из средств формирования универсальных учебных действий является технология решения учебных задач, которые позволяют не только усилить и развить познавательный интерес к предмету, но и развивать способность учиться самостоятельно [17].

Учебная задача – задача, требующая от учащегося открытия и освоения в учебной деятельности общего способа (принципа) решения относительно широкого круга частных практических задач [29].

Сегодня учебники биологии для обучающихся 5-6 классов в своем содержании представлены биологическими задачами, которые позволяют развивать УУД обучающихся на уроках. Отсутствие методических разработок их развития при освоении предметного содержания формируют актуальность исследования и порождают проблему исследования, которая заключается в поиске методического инструментария развития УУД обучающихся при использовании учебных задач в биологии.

Цель работы – исследовать сформированность универсальных учебных действий обучающихся средствами решения учебных задач по биологии в 5-6 классах.

Для осуществления цели были поставлены следующие **задачи:**

- изучить психолого-педагогические и методические литературные

источники по теме исследования;

-проанализировать определения и виды универсальных учебных действий;

- раскрыть роль познавательных задач как средства формирования универсальных учебных действий обучаемых и сформулировать требования к их отбору;

-разработать совокупность учебных познавательных задач, направленных на формирование универсальных учебных действий учащихся 5-6классов в процессе обучения биологии;

- провести эмпирическое исследование, направленное на выявление уровня сформированности УУД обучающихся средствами решения задач по биологии в 5-6 классах.

Объект исследования - процесс обучения биологии.

Предмет исследования - учебные познавательные задачи по биологии, направленные на формирование универсальных учебных действий учащихся 5-6 классов.

Гипотеза исследования: учебные задачи по биологии в 5-6 классе являются средством при формировании УУД.

Методы исследования - анализ, анкетирование, педагогический эксперимент.

Практическая значимость работы - результаты исследования могут быть использованы учителями биологии при формировании универсальных учебных действий обучающихся.

Результаты исследования были представлены на XXXIII университетской научно-практической конференции обучающихся и научно-педагогических работников «Актуальные проблемы науки и образования» (7-21 апреля 2023 г.) (Пенза,2023).

ГЛАВА 1. УНИВЕРСАЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДЕЙСТВИЯ КАК ЭЛЕМЕНТ ФОРМИРОВАНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1.1 Универсальные учебные действия, понятие и основные виды

Сегодня проблемой образовательного процесса в школе является вопрос развития личности учащихся, её адаптации в обществе. Современной школе нужны обучающиеся, способные решать сложные примеры и задачи. Развитие у школьников способности самостоятельно ставить учебные цели, предлагать пути их решения, возможность контроля и оценки своих достижений – важная задача школы, поэтому, сформированное «умение учиться» - цель обучения [22].

ФГОС нового поколения устанавливает требования к личностным, метапредметным и предметным результатам обучения. Достижение учащимися метапредметных результатов осуществляется через формирование универсальных учебных действий, что создаёт возможность самостоятельного и успешного усвоения знаний, умений и навыков и формирование компетентностей, включая умение учиться [5; 34].

Основной идеей универсальных учебных действий является наличие опыта компетентностного подхода, приобретении обучающимися умения плодотворно применять на практике приобретенные навыки и знания. В свою очередь, системно-деятельностный подход предусматривает оценку видов ведущей деятельности, выделение универсальных учебных действий, создаваемых компетенции, знания, умения и навыки. Концепция формирования универсальных учебных действий, способствующая, объять необъятное, складывается на основании формулы: от действия - к мысли [25].

В психолого-педагогической литературе существует несколько определений понятия«универсальные учебные действия» (далее по тексту – УУД). Так, например, ФГОС не только дает определение понятию УУД, но и рассматривает различные подходы к их реализации.

Универсальные учебные действия — это умение субъекта саморазвиваться и самосовершенствоваться при помощи сознательного присвоения нового социального опыта [14].

Согласно анализа психолого-педагогической литературы можно выделить 4 основных типа (вида) универсальных учебных действий: личностный, регулятивный, который включает в себя действия саморегуляции, познавательный, коммуникативный. В последнее время пятым видом УУД выделяют знаково-символические учебные действия, которые обеспечивают, конкретные способы преобразования учебного материала(рис.1).

Рисунок 1. Виды универсальных учебных действий [8]

Согласно определения А.Г. Асмолова [4] универсальные учебные действия – это комплекс способов действий обучающегося, способствующих развитию его умения к самостоятельному усвоению новых знаний и умений, в том числе организацию данного процесса.

Некоторые ученые, раскрывающие понятие универсальных учебных действиях, особое внимание уделяют их функциям, многогранным признакам, комплексному характеру [30].

Универсальные учебные действия – понятие составное, поэтому, если говорить о слове «универсальный», то можно этим словом выразить многофункциональность, вариативность, гибкость, в том числе, скорость, актуальность, современность и своевременность. Слово «учебный» можно рассмотреть как процесс освоения опыта в течении всей жизни, а не только как процесс, приуроченный к обучению в каком бы то ни было образовательном учреждении. Понятие слова «действия» связано с активным участием обучающихся в собственной познавательной деятельности [1].

Согласно вышесказанному, УУД должны обеспечивать формирование умений обучающихся не только к поиску и отбору новых знаний, но также к развитию готовности ценить и оценивать их. Некоторые авторы [2;19] согласны с определением Т. П. Сальниковой и соавторов определили, что цель универсальных учебных действий - способствовать формированию желания добывать знания, уметь отличать ценность той или иной информации, трезво оценивать недостоверность, вести отбор тех знаний, которые важны в сложившейся ситуации.

Развитие универсальных учебных действий в образовательном процессе обуславливается тремя положениями, которые взаимодополняют друг друга:

- развитие универсальных учебных действий как цель образовательного процесса определяет организацию и содержание;

- развитие универсальных учебных действий протекает в контексте освоения различных предметных дисциплин;

- свойства и качества универсальных учебных действий определяют продуктивность образовательного процесса, а именно освоение знаний и умений, формирование образа мира и ключевых видов компетенций обучающегося, в их числе личностная социальная и компетентность [33].

В основе выделения функций и состава универсальных учебных действий для основного общего образования лежат возрастные психологические особенности обучающихся, условия и факторы развития УУД [21].

Основными функциями УУД, согласно исследованиям А.Г. Асмолова и соавторов [6] являются:

• организация условий для формирования личности и ее самовыражения на основе желания к постоянному образованию, компетентности «научить учиться», в поликультурном обществе толерантности жизни, к социальной и профессиональной мобильности; организация благополучного освоения знаний, навыков и умений, а также формирование целостной картины мира и компетенций в любой предметной области познания;

• организация для развития способностей, обучающегося самостоятельно реализовывать деятельность учения, верно, организовывать целеполагание, искать и пользоваться необходимыми средствами и способами достижения цели, контролировать и разумно давать оценку процессу и результатам деятельности;

Также авторами отмечен многофункциональный характер УУД: носят метапредметный и надпредметный характер; организуют целостность личностного, общекультурного, и когнитивного формирования и саморазвития личности; организуют преемственность всех этапов образовательного процесса; являются основанием организации и регуляции любой деятельности обучающегося в независимости от ее специально-предметного содержания; организуют этапы усвоения учебного содержания и развития психологических способностей обучающегося.

В литературе, посвященной проблеме формирования универсальных учебных действий существуют различные подходы к классификации УУД [3,16,20,42]. Классификационные схемы представлены в работах таких ученых-педагогов как: Г. В. Бурменская и др. и в трудах Т.Ф. Ушевой [9].

В проекте «Фундаментальное ядро содержания общего образования»под редакцией В. В. Козлова, А. М. Кондакова и др. [35] выделены следующие виды универсальных учебных действий:- личностные УУД (жизненное, личностное, профессиональное самоопределение; действия смыслообразования и нравственно-этического оценивания, реализуемые на основе ценностно-смысловой ориентации учащихся, а также их ориентации в социальных ролях и межличностных отношениях); - регулятивные УУД (целеполагание; планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; прогнозирование; контроль; коррекция; оценка; элементы волевой саморегуляции).- познавательные УУД (общеучебные, включая знаково-символические; логические; действия остановки и решения проблем). - коммуникативные УУД (планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками; постановка вопросов; разрешение конфликтов; управление поведением партнера; умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка).

С.Г. Воровщиковым и Д.В. Татьяченко [34] была предложена иная классификацию, которая конкретизирует перечень универсальных учебных действий, общеучебные умения объедены в три группы:

1. Учебно-управленческие умения, под которыми можно понимать умения, обеспечивающие планирование, контроль, организацию, регулирование и анализ собственной учебной деятельности обучаемых.

2. Учебно-информационные умения, под которыми понимаются

умения, обеспечивающие нахождение, переработку и использование информации для решения учебных задач. В данную группу входит умение работать с письменными и устными текстами.

3. Учебно-логические умения, под которыми можно понимать умения, обеспечивающие четкую структуру процесса постановки и решения учебных задач. В них входят: анализ, синтез, сравнение, обобщение и классификация, определение понятий, доказательство и опровержение, определение и решение проблем.

В психолого-педагогической литературе вопросу определения, универсальных учебных действий уделено большое внимание. При этом, указано, что основным результатом формирования универсальных учебных действий будут являться умения: вести проектно-исследовательскую деятельность; участвовать в экспериментах и наблюдениях; вести поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета; создавать модели и схемы решения задач; осуществлять выбор эффективных способов решениязадач в зависимости от конкретных условий; давать определение понятиям; строить логические цепи; обобщать полученный материал; сравнивать и выделять главное [17,18,19,23].

В своей работе мы будем использовать классификацию УУД, предложенную А.Г. Асмоловым и соавторами, которая не противоречит требованиям к программе развития универсальных учебных действий и описана в Федеральном государственном общеобразовательном стандарте основного общего образования второго поколения.

1.2 Учебные задачи как средство формирования универсальных учебных действий

Формирование универсальных учебных действий может осуществляться на различных школьных предметах, в т.ч. и биологии. Биология, согласно содержания, организации способов учебной деятельности имеет достаточные возможности для реализации заявленных в стандарте требований. В свою очередь, предметной областью биологии является

задача как дидактическая единиц данного предмета. В педагогике задаче отведено существенное место в таких дисциплинах как математика, физика и химия.

Л.М. Фридман дал следующее определение понятию задача: задача – это требование или вопрос, на который надо найти ответ, опираясь и учитывая те условия, которые указаны в задаче, то есть задача состоит из условия и требования.

Согласно А.Н. Леонтьеву [27] задача является целью, которая дана в определенных условиях. Оба этих определения говорят об условиях и требованиях.

Для математической отрасли было дано определение задачи В.И. Крупичевым [24], задача - есть субъективное отражение той внешней ситуации, в которой развертывается целенаправленная деятельность субъекта. Данное определение предполагает, что задача- это проблемная ситуация, в которой задействован субъект.

Условия и требования задач, в т.ч. биологических, может быть разным и зависит от содержательной части материала.

Процесс решения любой задачи состоит из нескольких этапов, которые являются изложением решения. Л.М. Фридман выделяет восемь этапов решения задачи: анализ задачи, схематическая запись задачи, поиск способа решения задачи, осуществления решения задачи, проверка решения задачи, исследования задачи, формулирование ответа и познавательный анализ решения задачи (рис.2).

Согласно представленной схеме можно установить, что в процессе решения задач у учащихся формируются практически все компоненты познавательных УУД.

Биология в школе - это больше теоретический предмет, чем практический. Основные способы изучения материала основываются на репродуктивной деятельности учащихся: прочитать параграф, ответить на вопросы, в лучшем случае преобразовать текстовую

информацию параграфа в табличную форму или схему. Выстраивая учебный процесс в системно-деятельностном подходе необходимо применять задания, формирующие УУД, построенные на предметном материале, выполнение которых требует интеллектуального усилия и творчества учащихся [31].

Рисунок 2. Основные этапы решения учебных задач

В процессе решения задачи необходимо использовать приемы и задания, которые способствуют формированию познавательных УУД.

Нами приведены примеры типовых биологических задач, которые формируют разные виды универсальных учебных действий [29,36,43].

Примеры типовых задач по формированию познавательных УУД

Задача 1.

Учебная дисциплина: биология.5 класс.

Тема урока: «Бактерии».

Деятельность учителя:

Предлагаю выполнить задания:

1. Сравнить строение растительной и бактериальной клетки.
2. Выявить черты сходства и различия.

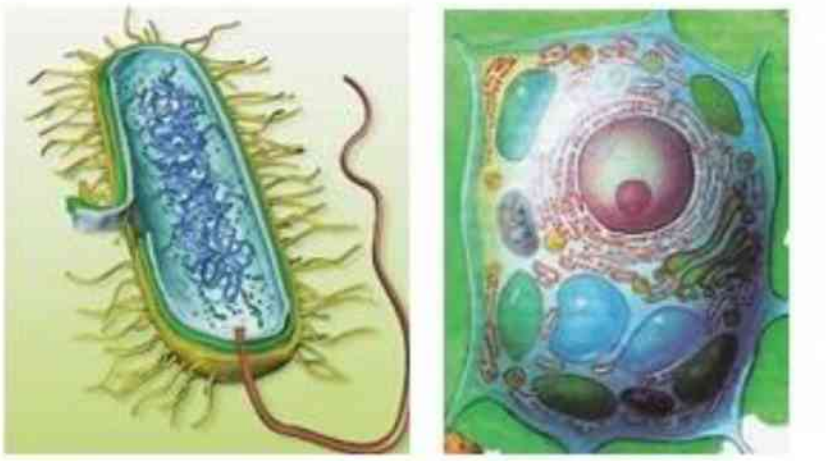

Рисунок 3. Строение растительной и бактериальной клетки

3. Бактерии выделяют тепло при разложении органики. Предложите варианты использования этого свойства бактерий.

Формирование личностных УУД

Задача 2.

Учебная дисциплина: биология.5 класс.

Тема урока: «Бактерии».

Подготовка и защита творческих работ по теме: «Значение бактерий в природе и жизни человека» (в виде презентаций, сообщений, рисунков.)

Формирование регулятивных УУД

Задача 1.

Учебная дисциплина: биология.6 класс.

Тема урока: «Органы цветковых растений».

При изучении темы ребятам предлагают выступить в роли ученых исследователей (элементы ролевой дидактической игры). Ученикам раздают гербарии, которые необходимо исследовать, провести анализ в соответствии с темой. Рассмотрев их, учащиеся составляют индивидуальные программы учебных действий. После того как каждый выполнит данную работу, предлагают обсудить варианты программ исследования, то есть создаю

условия корректировки индивидуальной программы, ее уточнения, конкретизации [44].

Ценность такого вида учебной работы не только в исследовательском творческом мышлении ученика, но и в обучении шестиклассников умению поэтапного целеполагания (осмыслении методологии умственного труда) [10].

Формирование коммуникативных УУД

Задача 2.

Учебная дисциплина: биология.5 класс.

Тема урока: «Ткани».

Сформировать умение самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в паре. Совместное открытие знаний.

1. Какие главные функции выполняют клетки растений? Записываю на доске варианты ответов.
2. Как клетки приспосабливаются, чтобы выполнить ту или иную функцию? (*1–2 примера.*)
3. Какие из перечисленных функций выполняет каждая клетка?
4. А какие функции одна клетка выполнить не может?– Какой же выход? Как это можно преодолеть?
5. Работа с текстом учебника. Предварительное обсуждение в парах.

- Что такое ткань?
- Какие виды тканей бывают?
- Какие функции они выполняют?

6. Как растение получает минеральные вещества? Откуда?

7. Где должны находиться покровные ткани? Какими они должны быть, чтобы не мешать друг другу?

8. Какие клетки образуют основную ткань?

9. Какая ткань помогает растению не сминаться? Как она должна быть устроена?

Содержание биологических задач может быть разнообразным, зависит от темы урока, методов и средств. Большая работа по составлению учебных задач по биологии для учеников 5-6 классов была проведена Н.Н. Жуковой [12] и другими авторами.

При составлении задач на формирование видов УУД необходимо знать некоторые технологии, например, выделять типы задач и способы их решения, при этом нужно отобразить схему логических отношений между известными и искомыми данными. Так же необходимо помнить, что у обучаемых формируются основные мыслительные операции как анализ, синтез, сравнение и т. д., умение объяснять этапы решения учебной задачи, производить поиск и преобразование информации [46].

В процессе решения задач по биологии должны формулироваться такие задания, как: создайте и преобразуйте модель задачи, докажите правильность выполнения определенных действий, обоснуйте данный этап решения задачи, сформулируйте условия задачи по данной схеме, выберите наиболее рациональный способ решения задачи из предложенных и т. д. В результате разработки и решения задач, в процессе выполнения данных заданий будут формироваться определенны универсальные учебные действия обучающихся [28].

1.3 Особенности преподавания биологии в условиях обновленного ФГОС

С 1 сентября 2022 года на территории Российской Федерации в 1 и 5 классах действуют обновленные ФГОС в каждой школе, и обучающиеся, которые будут приняты на обучение в первые и пятые классы в 2022 году, начали обучение по ФГОС 2021 года .

Основные изменения обновленных ФГОС ООО связаны с детализацией требований к результатам и условиям реализации основных образовательных программ соответствующего уровня.

Современные ФГОС основаны на требовании осуществлять образовательную деятельность на основе системно-деятельностного подхода.

Личностные результаты группируются по направлениям воспитания: • гражданско-патриотическое; духовно-нравственное; эстетическое; физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия; трудовое; экологическое; ценность научного познания.

Рисунок 4. Схема формирования метапредметных результатов [29]

Метапредметные результаты группируются по видам универсальных учебных действий:

• овладение универсальными учебными познавательными действиями – базовые логические, базовые исследовательские, работа с информацией; овладение универсальными учебными коммуникативными действиями – общение, совместная деятельность; овладение универсальными учебными регулятивными действиями – самоорганизация, самоконтроль (рис.4).

В новых документах – каждое из УУД содержит критерии их сформированности, в то время как в ФГОС 2009 и 2010 годов личностные и метапредметные результаты описывались обобщенно.

Предмет «Биология» является одним из обязательных в предметной области естественные науки в образовательной организации. В Обновленном ФГОС 2021 конкретизирован учебный материала по курсу биологии, указаны метапредметные, предметные и личностные результаты обучения. Особое внимание уделено формированию функциональной грамотности обучающихся. В рамках курса биологии в основной школе можно соотнести формируемые результаты освоения учебного предмета с видами функциональной грамотности (табл.1).

Таблица 1 – Планируемые результаты освоения биологии [23]

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология» на уровне основного общего образования	**Вид функциональной грамотности**
Личностные результаты	
-ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой; -понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения	Естественнонаучная грамотность
-готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи; -ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды; -готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры;	Глобальные компетенции
Метапредметные результаты	
выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов; - выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов; - делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях	Естественнонаучная грамотность
- анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления; - самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями	Читательская грамотность

Таблица 1. Продолжение

Предметные результаты	
- описывать клетки, ткани, органы, системы органов и характеризовать важнейшие биологические процессы в организмах растений, животных и человека;	Естественнонаучная грамотность
- владеть навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений), критического анализа информации и оценки ее достоверности	Читательская грамотность
- решать учебные задачи биологического содержания, в т.ч выявлять причинно - следственные связи, проводить расчеты, делать выводы на основании полученных результатов	Математическая грамотность
- планировать и проводить учебное исследование или проектную работу в области биологии; с учетом намеченной цели формулировать проблему, гипотезу, ставить задачи, выбирать адекватные методы для их решения, формулировать выводы; - публично представлять полученные результаты	Естественнонаучная грамотность Глобальные компетенции Креативное мышление

Согласно требованиям ФГОС ВО основными учебниками по биологии для 5-6 классов являются: 5 класс - Пасечник В.В. «Биология. Многообразие покрытосеменных растений», Пасечник В.В. «Биология: Покрытосеменные растения: строение и жизнедеятельность: 6 класс.

1.4 Психолого-педагогические особенности обучающихся 5-6 классов

Глубокие изменения условий, влияющих на личное развитие ребенка являются основополагающими в переходном подростковом периоде. Это касается не только физиологических особенностей организма, но, и отношений подростков со взрослыми и сверстниками, уровня развития познавательных процессов, интеллекта и способностей [32].

В зависимости от конкретных социальных условий, культуры, этот переходный период характеризуется разной продолжительностью и содержанием. Согласно психолого-педагогических исследований, такой период наступает в возрасте 10-11 лет и длится до 14-15 лет. Именно такой промежуток времени совпадает с обучением детей в средних классах общеобразовательного учреждения. Подростки этого периода очень

импульсивны, эмоциональны, чувствительны, у них проявляется негативизм, критический склад ума, максимализм, мечтательность [7].

Этот период характеризуется тем, что подростки пытаются сформировать собственную систему взглядов на мир на основе на случайных наблюдений, которые позволяют им легко менять убеждения, знания.

В подростковый период формируется сознательное поведение, вырисовывается общая направленность в формировании нравственных направлений и социальных установок .

Стоит отметить, что период 10-11 лет характеризуется недостаточной сформированностью памяти, внимания, способностью к регуляции умственных действий [29].

Младшим подросткам трудно сдерживать своё стремление к разнообразию, получению новых впечатлений, поэтому они легко отвлекаются на внешние стимулы. Следовательно, учителям нужно планировать уроки с использованием различных форм деятельности (рис.5).

Рисунок 5. Психолого-педагогические особенности школьников младшего подросткового периода [9]

В.С. Мухина [30] считает, что интерес к учебному предмету во многом также связан с качеством преподавания. При этом необходимо помнить, что умение учителя доходчиво и интересно преподносить материал способствует не только активизации интереса, но и мотивации процесса обучения, что, в свою очередь, формирует устойчивые познавательные интересы и позитивное отношение к предмету, в т.ч. биологии.

В младшем подростковом периоде можно отметить повышенную интеллектуальную активность, которая формируется естественной возрастной любознательностью, желанием развить и демонстрировать окружающим свои способности, получить высокую оценку с их стороны.

Личностное самоопределению на основе развития самосознания и мировоззрения, выработки ценностных ориентаций и личностных смыслов, является характеристикой подросткового возраста.

В.В. Рубцова, Г.А. Цукерман в своих исследованиях высказали мнение, что успешное учение требует сотрудничества подростка не только с учителем, но и с другими учащимися - сверстниками. Работая в сотрудничестве со сверстниками, учащиеся дают более высокие показатели в рефлексии (при оценке своих возможностей и своих знаний), чем ученики, работающие индивидуально. Сотрудничество со сверстниками способствует повышению качества усвоения.

Анализ психологических особенностей младшего подросткового возраста показал, что необходимо использовать задачи так, как они мотивируют учащихся, показывают возможность применения их в реальной жизни. Организовывать работу над задачами нужно так, чтобы была возможность переключения внимания учащихся с одной деятельности на другую, применить групповой и индивидуальный вид деятельности, вести диалог учащегося с учителем, что способствует развитию речевого аппарата [15].

Выводы по первой главе

Анализ психолого-педагогической литературы показал различные подходы к понятию универсальные учебные действия, их классификации и функциям. В основу выпускной квалификационной работы положена классификация УУД, предложенная А.Г. Асмоловым и соавторами, которая не противоречит требованиям к программе развития универсальных учебных действий, представленных в Федеральном государственном общеобразовательном стандарте основного общего образования второго поколения.

Одним из средств формирования УУД в среднем звене школы являются учебные познавательные задачи по биологии, которые в зависимости от содержательной части могут формировать все виды универсальных учебных действий школьников.

Современные требования ФГОС, в части предмета биологии, позволяют широко использовать технологии формирования УУД на примере решения учебных познавательных задач.

ГЛАВА 2. СРЕДСТВА ФОРМИРОВАНИЯ И ДИАГНОСТИКИ УНИВЕРСАЛЬНЫХ ДЕЙСТВИЙ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ В 5 -6 КЛАССАХ

2.1 База и методы исследований

Методы универсальных учебных действий, которые были использованы в исследовании:

1. Регулятивные навыки (для 5-6 классов)

- Поставить самостоятельные учебные задачи и определить для них цели;
- Определиться с темой проекта;
- Предлагать решения, выводить конечный результат и самостоятельно искать средства для достижения поставленных целей;
- Предлагать решение задачи, выводить конечный результат и выбирать из них;
- Действовать в соответствии с планом, проверять соответствие своих действий поставленным целям и при необходимости исправлять ошибки;
- Разрабатывать план (индивидуально или в группах) решения проблемы (проекта);
- Действовать самостоятельно;
- Совершенствовать собственные критерии оценивания в диалоге с учителем.

2. Когнитивные навыки (для 5-6классов)

- Уметь сравнивать, классифицировать, анализировать;
- Определять причины и следствия простых явлений;
- Строить логические умозаключения, включая установление причинно-следственных связей;
- Преобразовывать информацию из одного типа в другой (например, из таблиц в текст);

- Определять и искать возможные источники соответствующей информации.

3. Коммуникативные навыки

- Выполнение практических заданий по учебному план;
- Групповая работа на классном этапе для закрепления знаний по теме может быть построена в форме ролевых игр.

4. Индивидуальные навыки (для 5-6 классов)

- Осознавать единство и полноту окружающего мира;
- Оценивать экологические риски, возникающие в результате взаимоотношений между людьми и природой.

С целью формирования универсальных учебных действий средствами решения учебных познавательных задач по биологии в 5-6 классах был проведен педагогический эксперимент

Цель педагогического исследования – выявление уровня сформированности УУД обучающихся средствами решения учебных познавательных задач по биологии в 5-6 классах.

В соответствии с целью исследования были сформулированы *задачи* эксперимента:

1. подобрать материал и подготовить перечень учебных познавательных задач, формирующих УУД у обучающихся 5-6 классов по биологии;

2. провести педагогический эксперимент по включению учебных познавательных задач в уроки биологии с обучающимися 5-6 классов.

3. сделать выводы об эффективности использования задач как средства формирования УУД у обучающихся 5-6 классов при изучении биологии.

Экспериментальное преподавание осуществлялось на базе Лицея №14 г. Пензы. По адресу: ул. Шевченко, 17 в 5-6-х классах. В педагогическом эксперименте приняли участие 30 обучающихся.

Проверка знаний осуществлялась путем проведения контрольных срезов. Для оценки знаний использовались следующие критерии. Итоги ответов на каждый вопрос оценивались по пятибалльной системе (табл.2).

Таблица 2 – Критерии оценки

Критерий	**Ответы**	**Баллы**
П.П.О.	Правильный полный ответ	5
П.Н.О.	Правильный неполный ответ	4
Н.О.	Неполный ответ	3
О.О.	Ошибочный ответ	2

П.П.О. - учащиеся знают основные биологические понятия, умеют устанавливать причинно-следственные связи между явлениями, умеют сравнивать, обобщать, делать выводы.

П.Н.О. - учащиеся знают основные биологические понятия, затрудняются сравнивать, делать выводы.

Н.О. - учащиеся допускают ошибки в характеристике учебных понятий, затрудняются сравнивать, делать выводы.

О.О. - учащиеся не знают основных биологических понятий, не умеют устанавливать причинно-следственные связи между ними.

Для проведения эксперимента необходимо было выбрать экспериментальный и контрольный классы. Выбор осуществлялся по итогам контрольной работы № 1.

Контрольная работа № 1.

Цель - выявить первоначальный уровень биологических знаний учащихся по теме «Клеточное строение организмов».

1. Дайте определение клетки (клетка является единицей строения и функционирования организма).

2. Перечислите основные увеличительные приборы (микроскоп, ручная лупа, штативная лупа).

3. Назовите органические соединения, входящие в состав клетки

(углеводы, белки, жиры, нуклеиновые кислоты).

4. Дайте определение понятию жизнедеятельность клетки (жизнедеятельность клетки – совокупность биологических процессов, которые протекают в живом организме и служат для поддержания его жизни).

5. Перечислите основные виды тканей растительных организмов (покровная, образовательная, основная, механическая, проводящая).

Второй этап исследований заключался в проведении занятий с применением задач, формирующих УУД.

На третьем этапе проведен анализ эффективности применения задач путем развернутых вопросов после изучения раздела «Царство Грибы» в контрольном классе без применения учебных задач, формируемых УУД, и в экспериментальном классе – с использованием разработанного блока задач.

Контрольная работа №2.

1. Чем грибы отличаются от растений? (Грибы являются гетеротрофами; запасное питательное вещество гликоген; отсутствие способности к фотосинтезу; клеточная стенка представлена хитином.)
2. Какова главная роль грибов в природе? (Грибы участвуют в природных циклах и в формировании плодородной почвы.)
3. Кто такие сапрофиты? (Сапрофиты – организмы гетеротрофного типа, которые используют в качестве источника питания неживые ткани.)
4. Что из себя представляет грибница и плодовое тело гриба? (Грибница – это основная часть гриба, которая состоит из ветвящихся нитей белого цвета. На грибнице формируются плодовое тело. Оно представляется из себя орган размножения, состоящее из плотных нитей, в которых образуются споры.)
5. Для чего человек используется плесневелый гриб пеницилл? (Пеницилл разводят для получения лекарств.)

2.2 Требования к отбору учебных познавательных задач для формирования универсальных учебных действий в процессе обучения биологии в 5-6 классах

Развитие личности в системе образования обеспечивается через формирование универсальных учебных действий, которые являются инвариантной основой образовательного и воспитательного процесса. Овладение учащимися универсальными учебными действиями создаёт возможность самостоятельного успешного усвоения новых знаний, умений и компетентностей, включая организацию усвоения, т. е. умения учиться» [5].

Учебные задачи являются не только средством усвоения основных понятий методов, а так же формируют универсальные учебные действия обучающихся при изучении школьных предметов, в т.ч. и биологии.

При выборе учебных задач необходимо использовать следующие принципы, которые способствуют формированию УУД [16]:

1. Принцип преемственности. Выбирая задачи необходимо учитывать преемственные связи в содержательной части задачи и предмета, в целом. Это позволяет установить взаимосвязи между понятиями, определениями, разными темами и даже предметами.

Например

Учебная дисциплина: биология

Возраст: 6 класс.

Тема: «Фотосинтез»

Задача №1

Вспомните структуру клетки растительного организма и ткани, в которой осуществляется процесс фотосинтеза. Какие показатели структурной организации клетки и ткани обеспечивают степень интенсивности процесса фотосинтеза.

2. Принцип связи теории с практикой. Этот принцип подразумевает сочетание теоретической и практической составляющей обучения. Очень

часто при реализации этого принципа прибегают к лабораторным работам, экспериментам.

Например

Учебная дисциплина: биология

Возраст: 6 класс.

Тема: «Вегетативное размножение покрытосеменных растений»

Задача № 2

Домашнее задание: Лабораторная работа №4 «Отработка приемов вегетативного размножения растений на примере комнатных растений"

3. Принцип прикладной направленности в постановке заданий как основа мотивации. Реализуется этот принцип при разработке задач, которые способствуют применению обучающимся знаний, связанных с действительностью. При этом обучающийся может выступать в роли исследователя, самостоятельно решать задачу и находить ответы на поставленные вопросы. Такой подход (методический прием) позволяет сблизить обучающегося с реальной картиной мира и увеличивает долю самостоятельности при изучении предмета.

Например

Учебная дисциплина: биология

Возраст: 5 класс.

Тема: «Биология – наука о живой природе»

Задача № 1

Выясните у своих родителей, знакомых их мнение о значении биологии в жизни современного человека. Подготовьте сообщение, в котором приведите конкретные примеры использования биологических знаний в повседневной жизни человека.

4.Принцип разбиения задачи на подзадачи как основа открытия нового знания. При таком приеме в задаче должен быть заложен план действий или определённая схема открытия нового знания - в виде поиска решения.

Например

Учебная дисциплина: биология

Возраст: 5 класс.

Тема: «Условия жизни организмов»

Задача № 1

Найдите в письме ошибки и дайте определение понятию «среда обитания».

Основными требованиями к организации процесса обучения, направленные на формирования познавательных УУД у учащихся в процессе решения учебных задач по биологии являются [34]:

1. Моделирование материализованного действия средствами биологии. Необходимо проводить работу по подбору задач, которые снабжены схемами, рисунками и таблицами, которые позволяют обучающимся понимать «ситуацию», видеть происходящие изменения и удерживать в памяти дополнительные данные. При таком подходе возможно использовать опорные конспекты и схемы.

Пример

Учебная дисциплина: биология

Возраст: 6 класс.

Тема: «Строение клетки»

Задача № 1

Рассмотрите рисунок, который нарисовал ученик и ответьте на вопросы:

А) назовите изображенные органы

Б) что обозначают стрелки на рисунке

В) что на рисунке отображено не точно

2. Управление процессом решения задач с помощью специально разработанных диалоговых заданий. В этом случае необходимо выделить задачи, в которых явно выражены идеи непрерывного управления процессом решения при наличии специально разработанных письменных диалоговых

заданий, ориентированных на формирование универсальных учебных действий обучаемых. Решение таких задач должно быть поэтапным от простого к сложному, при этом, обучающийся способен самостоятельно решать отдельные компоненты задачи, а учитель смог управлять процессом усвоения материала в рамках изучаемой темы.

Пример

Учебная дисциплина: биология

Возраст: 6 класс.

Тема: «Строение клетки»

Задача № 1

Ответьте на вопрос: Одно из важных свойств клетки – идентичность строения из поколения в поколение. Каким образом клеткам удается сохранить единый план своего строения при делении?

3.Применение групповой и индивидуальной деятельности в процессе решения задачи. Используя такой подход, учитель вовлекает в решение задачи группу обучающихся и параллельно формирует коммуникативные УУД и самостоятельность обучающихся. Согласно психолого-педагогической характеристике обучающихся 5-6 классов, такое требование к формированию УУД через реализацию групповой и индивидуальной деятельностью необходимо тщательно подбирать учебные задачи по биологии с учетом возрастных характеристик школьников [23].

Пример

Учебная дисциплина: биология

Возраст: 5 класс.

Тема: «Бактерии»

Ролевая игра «Суд над бактериями» (работа в группе)

Дайте характеристику видам бактерий, при этом, указывая отрицательную и положительную их роль.

Класс разбивается на группы по типу:

1 группа – «обвинители» называют отрицательную роль бактерий

2 группа – «защитники» указывают на положительную роль бактерий

3 группа – «судьи» выносят решение

4.Использование задач, в процессе решения которых должен осуществляться переход от одного вида деятельности к другому. Такое требование к выбору учебных задач позволяет не только переключать внимание обучающихся, но и формировать коммуникабельность, что является важным фактором в предподростковом периоде .

Пример

Учебная дисциплина: биология

Возраст: 6 класс.

Тема: «Плоды»

Задача №1

Преобразуйте информацию параграфа № 19 в таблицу или схему.

Согласно приведенным примерам и использованию различных методик формирования УУД по биологии для учащихся 5-6 классов, нами установлено, что модернизация современного российского образования, в т.ч. преподавание биологии в средней общеобразовательной школе, ставит перед учителем биологии задачу переосмысления своей педагогической деятельности, пересмотра методов, средств и способов преподавания дисциплины.

2.3 Анализ результатов исследований

2.3.1 Совокупность учебных задач, направленных на формирование универсальных учебных действий учащихся 5-6 классов в процессе обучения биологии

Анализ учебных задач, направленных на формирование универсальных учебных действий учащихся 5-6 классов в процессе обучения биологии был проведен нами на примере учебников по биологии автора В.В. Пасечника «Биология. Бактерии, грибы. Растения. 5 класс» и «Биология: Покрытосеменные растения: строение и жизнедеятельность: 6 класс.

Согласно тематического планирования учебного предмета биологии, для

5-6 классов, нами выявлено, что все предложенные темы содержат учебные задачи, формирующие различные виды универсальных учебных действий.

Построение учебника подразумевает вопросы и задания общесистемного формата в виде подзаголовка «Вопросы» и дополнительных подзаголовков «Подумайте» и «Задания». Именно в последних двух подзаголовках и размещены учебные задачи, которые использует учитель на уроках с целью формирования универсальных учебных действий.

На основании проведенного анализа нами разработаны и предложены для эксперимента учебные задачи, формирующие различные виды УУД на примере изучения отдельных тем по биологии для обучающихся 5-6 классов согласно основных тематических разделов учебных дисциплин (табл.3-4).

Согласно анализа представленных таблиц, можно заключить, что практически любой раздел учебного предмета биологии, а так же любая тема урока может включать несколько задач, формирующих универсальные учебные действия.

Таблица 3 Учебные задачи по биологии для формирования УУД в 5 классе на примере раздела «Царство Грибы».

Виды УУД	**Раздел**	**Тема урока**	**Пример задания**	**Состав действий**	**Значение, место в уроке**
Познавательные	Царство Грибы	Общая характеристика грибов	**Задача № 1** 1. Посмотрите на слайд. 2. Ответьте на вопросы: - К этим процессам причастны организмы одного из царств живой природы. Как вы думаете, кто они? - Какие ассоциации у вас возникают, когда говорят о грибах?	постановка проблемного вопроса	мотивация к учебной деятельности, формулирование темы урока, постановка цели
			Задание №2 1. Сравнить строение растительной клетки и грибной клетки. 2. Выявить черты сходства и различия.	умение сравнивать, устанавливать черты сходства (сопоставлять) различия (противопоставлять)	Изучение нового материала
			Задача № 3 Почему грибы выделены в самостоятельное царство, найдите ответ в учебнике	смысловое чтение умение выражать основные результаты в общем положении, сделать вывод, придавать общее значение чему-либо.	

Таблица 3. Продолжение

		Шляпочные грибы	**Задача № 1** Допиши золотое правило грибника **Задача №2** 1. Прочитай описание гриба и распознай его: Растут эти грибы гнёздами, иногда по несколько десятков штук, на пнях или корнях деревьев. Шляпка у этих грибов светло-коричневая, с мелкими чешуйками. Ножка тонкая, с белой плёнкой.	извлекают информацию и ориентируются в своей системе знаний поиск и выделение необходимой информации, смысловое чтение и извлечение необходимой информации из прочитанного текста, определение основной и второстепенной информации	изучение нового материала
Личностные		Грибы-паразиты	**Задача № 1** Подготовка и защита творческих работ по теме: «Значение грибов в природе и жизни человека» (в виде презентаций, сообщений, рисунков.) **Задача № 2** Подготовка и защита творческих работ по теме: «Вред грибов-паразитов сельскому хозяйству» (в виде презентаций, сообщений, рисунков.)	формируют жизненное, личностное и профессиональное самоопределение	закрепление

Таблица 3. Продолжение

Регулятивные		Обобщающий урок по теме	**Задача №1** Ролевая игра «Суд над грибами» (работа в группе) Дайте характеристику видам грибов, при этом, указывая отрицательную и положительную их роль. Класс разбивается на *группы по типу:* *1 группа – «обвинители» называют отрицательную роль грибов* *2 группа – «защитники» указывают на положительную роль грибов* *3 группа «судьи» выносят решение*	организация учебной деятельности	закрепление
Коммуникативные		Плесневые грибы	**Работа в группах** **Задача № 1** Рассмотрите структуру грибов по группам А)дрожжи Б) плесневые Зарисуйте увиденное и передайте информацию другой группе Общая часть для всех групп 1. Выберите командира группы, который будет выступать с результатами работы. 2. Прочитайте текст. 3. Назовите его. 4. Составьте план текста.	планирование сотрудничества, умение выражать свои мысли, социальная компетентностность	изучение нового материала

Таблица 4 – Учебные задачи по биологии для формирования УУД в 6 классе на примере темы «Строение покрытосеменных растений»

Виды УУД	**Раздел**	**Тема урока**	**Пример задания**	**Состав действий**	**На каком этапе урока можно использовать**
Познавательные	Строение покрытосеменных растений	Обобщающий урок Все темы раздела	**Задача № 1** 1.Выстроить логические цепочки, т.е. упорядочить набор слов: плод, почка, семя, цветок, клетка, лес, растительность, береза, ядро, лист. **Задача № 2** Найдите место в учебнике, где описывается объект, представленный на рисунке 45; - уточни текст, упрости его, так, чтобы смысл не потерялся (упражнение «редактор»); - поставь вопросы к данному абзацу; - составь суждение по тексту параграфа 13; - выдели ключевые слова в отрывке текста, расположите их на листе; -расскажите по опорным словам (разверни информацию);	умение сопоставлять, находить общее, анализировать умение находить аналоги, устанавливать черты сходства (сопоставлять) и различия (противопоставлять)	закрепление изучение нового материала, закрепление

Таблица 4. Продолжение

Познавательные	Строение покрытосеменных растений	Все темы раздела	**Задача № 3** Между первым и вторым понятием существует определенная связь. Такая же связь существует между третьим и одним из нескольких приведенных ниже понятий. Найдите это понятие 1) Целлюлоза – глюкоза = белок - ? А) нуклеотиды В)аминокислота Б)глицерин Г)липид 2) Растение – лист = клетка - ? А)корень В)пестик Б) стебель Г) ядро	смысловое чтение, умение выражать основные результаты в общем положении, Делать вывод, придавать общее значение чему-либо.	формулирование темы урока, постановка цели
		Обобщающий урок	**Задача № 4** Как вы объясните высказывание К.А. Тимирязева о том, что растениям принадлежит «космическая роль»?	поиск проблемной ситуации поиск и выделение информации; умение работать с текстом	

Таблица 4. Продолжение

Познавательные	Строение покрытосеменных растений	Клеточное строение листа Цветок Цветок	**Задача № 5** Ребята, а что вы знаете о цветах? Какие ассоциации возникают у вас, когда вы слышите слово «цветы», или когда вам, вашим близким их дарят? **Задача № 6** Как вы думаете, для чего растению необходим венчик? Найдите ответ при затруднении в учебнике на стр. 89 Рисунок цветка **Задача № 7** Игра «Биологический конструктор» На столах раздаточный материал, трафареты листьев в кол-ве 15 штук, сделанные из плотной цветной бумаги, зубочистки и пластилин.	знаково-символические – моделирование; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий моделирование поиск и выделение необходимой информации, смысловое чтение и извлечение необходимой информации из прочитанного текста, определение основной и второстепенной информации извлекают информацию и ориентируются в своей системе знаний. структурируют знания. Анализируют объект, выделяя существенные признаки. Извлекают информацию, ориентируются в своей	изучение нового материала мотивация к изучению темы вводная часть урока

Таблица 4. Продолжение

Познавательные		Внешнее строение листа	Учитель просит собрать тройчатосложный лист, пальчатосложный, парноперистосложный. непарноперистосложный. На каждое задание даётся полминуты, затем учитель проходит по рядам и оценивает работу учащихся. 2) Индивидуальная работа По плану описать внешнее строение листьев двух растений А) лист простой или сложный Б) по наличию черешка В) тип жилкования комнатных растений форма листа	системе знаний	изучение нового материала закрепление изучение нового материала (лабораторная работа)
Личностные	Строение покрытосеменных растений	Условия произрастания и видоизменение корней	**Задача № 8** Подготовьте презентацию на тему:«Видоизменения корней»	формируют жизненное, личностное и профессиональное самоопределение	закрепление
		Цветок	**Задача № 9** Подготовьте опорный конспект по теме: «Цветок»	формируют жизненное, личностное	закрепление

Таблица 4. Продолжение

Регулятивные	Строение покрытосеменных растений	«Органы цветковых растений».	**Задача № 10** При изучении темы ребятам предлагаю выступить в роли ученых исследователей (элементы ролевой дидактической игры – ученые исследователи). Ученикам раздают гербарии, которые необходимо исследовать, провести анализ в соответствии с темой.	организация учебной деятельности	контроль обобщающий урок
	Строение покрытосеменных растений	«Семя»	**Задача № 11** «Почему ваши мамы семена хранят в бумажных кулечках или в мешочках из ткани?», «Почему для посева мы используем крупные семена?». и другие вопросы	формирует самостоятельность действий и организует учебный процесс	мотивация к изучению нового материала
Коммуникативные	Строение покрытосеменных растений	Виды корней и корневые системы	**Задача № 12** Работа в группах Соберите гербарные образцы типов корневых систем	планирование сотрудничества, умение выражать свои мысли социальная компетентностность	мотивация к изучению нового материала
		Обобщающий урок «Покрытосеменные растения»	**Задача № 13** Проектная деятельность Подготовить проект по теме «Покрытосеменные растения района исследований»	планирование сотрудничества, умение выражать свои мысли социальная компетентностность	мотивация к изучению нового материала

2.3.2 Методика использования учебных типовых заданий на уроках биологии для формирования познавательных УУД при изучении раздела «Растения»

Качество знаний учащихся по итогам первого контрольного среза отражено в таблице (табл. 5.).

Таблица 5 – Итоговые оценки контрольной работы № 1

Учащиеся	**Номера заданий**					**итог**
	1	2	3	4	5	
5А класс						
1	1	2	3	4	5	3
2	2	4	5	4	5	4
3	3	4	5	2	5	3,8
4	3	4	3	5	3	3,6
5	2	2	4	3	3	2,8
6	4	3	5	2	3	3,4
7	2	3	2	4	4	3
8	3	4	2	2	3	2,8
9	4	4	3	5	4	4
10	3	5	4	2	4	3,6
11	3	3	5	3	5	3,8
12	3	2	2	4	4	3
13	3	2	2	2	5	2,8
14	2	2	3	2	5	2,8
15	2	4	4	3	5	3,6
Итого	3,36					
5В класс						
1	2	3	3	3	5	3,2
2	2	4	5	4	3	3,6
3	3	2	4	2	4	3
4	3	2	5	4	5	3,8
5	4	5	3	3	3	3,6
6	3	2	4	2	4	3
7	3	4	5	5	3	4
8	2	3	3	2	5	3
9	2	5	5	4	4	4
10	2	4	5	3	3	3,4
11	2	4	3	5	4	3.6
12	3	2	2	4	3	2,8
13	4	4	2	4	5	3,8
14	3	4	5	4	4	4
15	3	4	2	4	5	3,6
Итого	3,49					

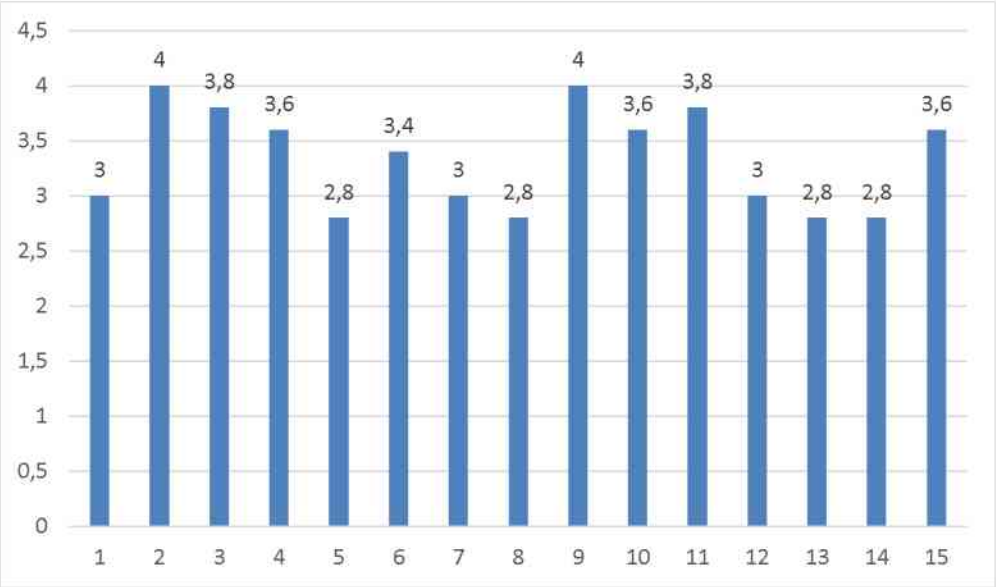

Рисунок 6. Итоги результатов после контрольной работы №1 у 5 «А»

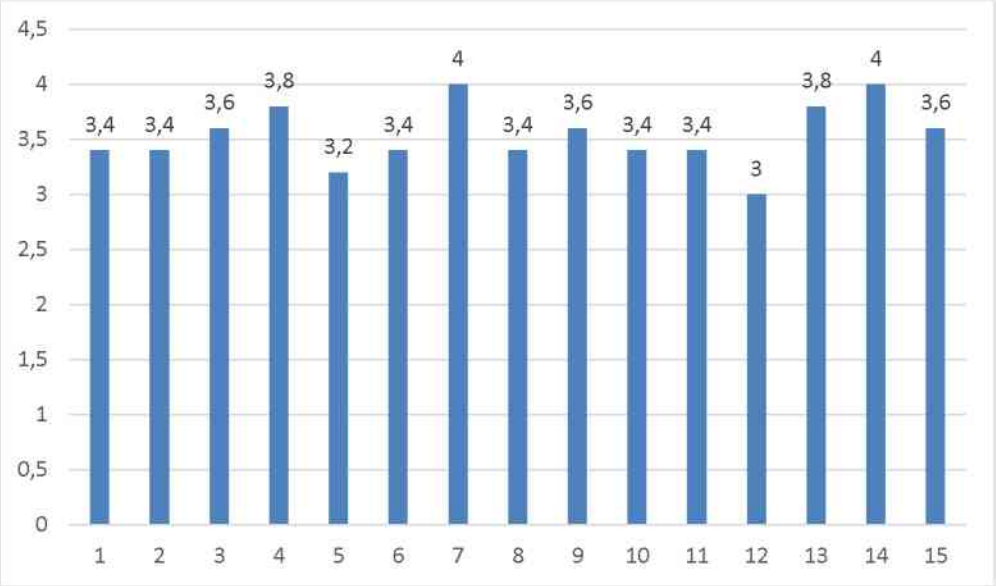

Рисунок 7. Итоги результатов после контрольной работы №1 у 5 «В»

Анализируя ответы учащихся на поставленные вопросы, можно сделать вывод, что учащиеся неплохо ориентируются в вопросах, связанных с темой «Клеточное строение организмов».

Из табличных данных видно, что уровень знаний школьников, в общем, примерно одинаковый, средний балл составил 3,36 и 3,49 соответственно.

Исходя из полученных результатов, по итогам первого контрольного среза знаний учащихся следует, что наиболее сложными являются процессы анализа, сравнения, обобщения, то есть те мыслительные операции, которые

активизируют умственную работу, а это означает неактивное осмысление информации, получаемой учениками и ее механическое заучивание.

Таким образом, по итогам первого контрольного среза можно сделать вывод, что уровень знаний учащихся в обоих классах примерно одинаковый. Поэтому 5 «А» был выбран нами как экспериментальный класс, а 5 «В» - контрольным классом.

На втором этапе исследований было проведена контрольная работа после изучения раздела «Царство Грибы» в контрольном классе без применения учебных задач, формируемых УУД, и в экспериментальном классе – с использованием разработанного блока задач.

Анализ диагностической работы с применением учебных задач, формирующих УУД представлен в таблице 6.

Анализ проведенных данных показал, что использование учебных задач с целью формирования универсальных учебных действий в преподавании биологии в 5 классах эффективно сказывается на формировании таких видов УУД как познавательный и коммуникативный. При этом стоит отметить, что использование таких задач, которые формируют регулятивный тип УУД, способствуют самостоятельности обучающихся обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.

В ходе эксперимента возникли проблемы: не все отличия грибов от растений были перечислены; многие дали неверное описание сапрофитов, т.к. они путали их с другими организмами.

Таблица 6 – Итоги контроля знаний 3 этапа исследований

Учащиеся	**Номера заданий**					**итог**
	1	2	3	4	5	
5А класс						
1	5	5	5	5	5	5
2	4	4	4	4	4	4
3	4	4	4	4	4	4
4	3	4	3	5	3	3,6
5	4	3	4	4	3	3,6
6	4	4	5	2	4	3,8

Таблица 6. Продолжение

7	3	4	3	4	5	3,8
8	4	4	5	2	5	4
9	4	4	3	4	5	4
10	3	5	4	2	5	3,8
11	5	5	5	5	5	5
12	3	4	4	4	5	4
13	3	4	4	3	5	3,8
14	4	4	3	4	5	4
15	4	4	4	4	4	4
Итого	4,03					
5В класс						
1	3	3	3	3	5	3,4
2	3	4	5	2	3	3,4
3	3	2	4	4	5	3,6
4	3	2	5	4	5	3,8
5	4	3	3	3	3	3,2
6	3	3	4	3	4	3,4
7	3	4	5	5	3	4
8	4	3	3	2	5	3,4
9	2	5	2	4	5	3,6
10	2	4	5	3	3	3.4
11	3	2	3	5	4	3,4
12	3	3	2	2	5	3
13	4	4	2	4	5	3,8
14	3	4	5	4	4	4
15	3	4	2	4	5	3,6
Итого	3,53					

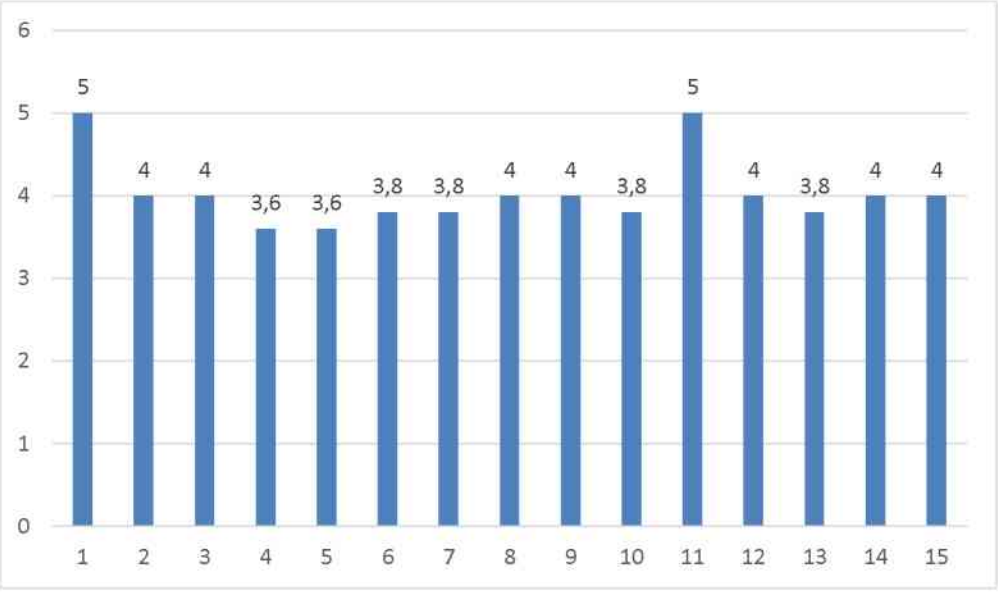

Рисунок 8. Итоги результатов после контрольной работы №2 у 5 «А»

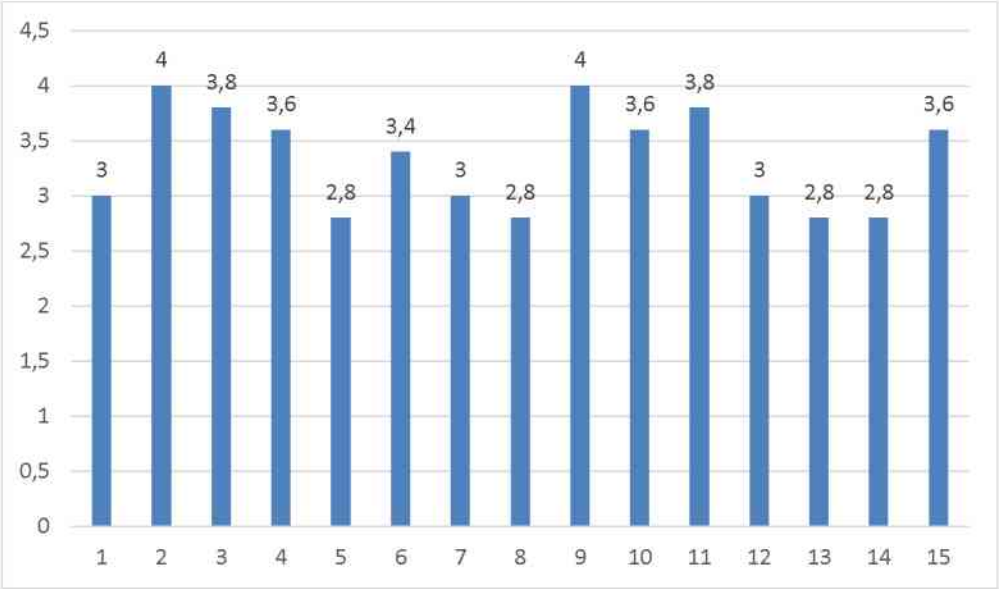

Рисунок 9. Итоги результатов после контрольной работы №2 у 5 «В»

Так же нами отмечено, что использование задач, формирующих коммуникативные УУД интересны обучающимся при применении технологий, связанных с проблемным обучением (постановка проблемного вопроса или ситуации), что рождает у обучающегося потребность в новых знаниях.

Выводы по второй главе

Учебные познавательные задачи в биологии являются средством формирования универсальных учебных действий при обучении школьников 5-6 классов.

Анализ учебников по биологии для обучающихся 5-6 классов содержит учебные задачи, но не формирует все виды УУД. Основная группа задач формирует познавательный вид УУД.

В ходе исследований нами разработан банк учебных задач, формирующих УУД на примере тем «Царство Грибы» (5 класс) и «Строение покрытосеменных растений» (6 класс) раздела «Растения».

Анализ педагогического эксперимента по использованию банка разработанных учебных задач, формирующих универсальные учебные действия обучающихся 5 класса, показал эффективность экспериментального преподавания на качество знаний учащихся. Исходя из результатов

педагогического исследования, мы рекомендуем включать в учебный процесс задачи, формирующие УУД на уроках биологии в 5-6 классах.

Использование задач, формирующих коммуникативные УУД интересны обучающимся при применении технологий, связанных с проблемным обучением (постановка проблемного вопроса или ситуации), что рождает у обучающихся потребность в новых знаниях.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ психолого-педагогической литературы по теме исследования выявил проблему понятийного аппарата, классификации и функционального значения универсальных учебных действий обучающихся. Выявлено, что в процессе формирования УУД необходимо знать содержание материала, применять методики и технологии, а так же психолого-педагогические особенности школьников.

В работе нами использована классификация А.Г. Асмолова, которая не противоречит требованиям к программе развития универсальных учебных действий, представленных в Федеральном государственном общеобразовательном стандарте основного общего образования второго поколения.

В ходе исследований установлено, что задачи являются средством формирования УУД, в т.ч. по предмету биология, который сочетает в своем содержании как теоретический, так и практический материал.

Современное требование ФГОС с формированием функциональной грамотности обучающихся. В рамках курса биологии в основной школе можно соотнести формируемые результаты освоения учебного предмета с видами функциональной грамотности.

Для обучающихся 5-6 классов по биологии автором составлен банк задач, позволяющих формировать все виды УУД с применением различных технологий и способов контроля.

В ходе педагогического эксперимента доказана эффективность применения задач, формирующих УУД на примере темы «Царство грибы».

Из проделанной работы можно сделать вывод, что формирование универсальных учебных действий посредством задач необходимо применять на уроках биологии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алексеева Л.В., Абдуллина Е.Р. О понятии «универсальные учебные действия» / Л.В. Алексеева, Е.Р.Абдуллина // В сборнике: Актуальные проблемы гуманитарных наук. Материалы Всеросс. научн. конференции. Отв. Редактор Д.А. Погонышев. Нижневартовск, 2022. 21-25 с.

2. Арбузова Е.Н., Швецов Г.Г., Яскина О.А. Формирование биологической грамотности у обучающихся основной школы средствами приемов технологии визуализации учебного материала / Е.Н. Арбузова, Г.Г. Швецов, О.А.Яскина // Высшее образование в России. 2018. 141-148 с.

3. Асмолов А.Г., Бурменская Г.В., Володарская И.А. Культурно-историческая системно-деятельностная парадигма проектирования стандартов школьного образования/ А.Г. Асмолов, Г.В. Бурменская, И.А. Володарская, О.А. и др. // Вопросы психологии, 2008. 16-23 с.

4. Асмолов А.Г., Бурменская Г.В. Как проектировать универсальные учебные действия: от действия к мысли / Асмолов А.Г., Бурменская Г.В.; под ред. А.Г. Асмолова. М.: Просвещение, 2008. 160 с.

5. Асмолов А.Г., Бурменская Г.В., Володарская И.А. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий: пособие для учителя /. А.Г. Асмолов, Г. В Бурменская, И.А. Володарская, М. « Просвещение», 2010. 103 с.

6. Асмолов А.Г. и др. Формирование УУД в основной школе: от действия к мысли». Система заданий/ А.Г. Асмолов. М. «Просвещение», 2014. 260 с.

7. Божович Л.И., Фельдштейн Д.И. Избранные психологические труды. М., 2011. 212 с.

8. Будымко И.Е., Горев П.М. Развитие познавательных, регулятивных, личностных и коммуникативных УУД на уроках биологии / И. Е. Будымко, П. М. Горев // «Концепт», 2015. 29-33 с.

9. Воровщиков С.Г., Татьянченко Д.В. Универсальные учебные действия как метапредметный компонент содержания основного общего образования /

С.Г. Воровщиков, Д.В. Татьянченко // Справочник заместителя директора школы, 2012. №5. 67-76 с.

10. Выготский Л.С. Избранные психологические исследования / Л.С. Выготский. М.: АПН, 2010. 519 с.

11. Выготский Л.С. Мышление и речь. М.: Просвещение, 1999. 252 с.

12. Выготский, Л.С. Педагогическая психология. М.: Педагогика, 2012. 394 с.

13. Выготский, Л.С. Проблема развития психики. М.: Просвещение, 1999. 328 с.

14. Гальперин, П.Я., Данилов В.Л. Воспитание систематического мышления в процессе решения малых творческих задач / П.Я. Гальперин, В.Л. Данилов // Вопросы философии, 2012. 31-38 с.

15. Гамезо М.В, Петрова Е.А., Орлова Л.М. Возрастная и педагогическая психология: учеб. пособие для студентов всех специальностей пед. Вузов / М.В. Гамезо, Е.А. Петрова, Л.М. Орлова. М.: Пед.о-во, 2003. 513 с.

16. Горленко Ю.Н., Лебединцев В.Б., Запятая О.В., Ушева Т.Ф. Структура универсальных учебных действий и условия их формирования/ Ю. Н. Горленко, В.Б. Лебединцев. // Народное образование, 2012. 153-160 с.

17. Дмитриева С.В. Учебные задачи: предметные, метапредметные и личностные результаты/С.В. Дмитриева//В сборнике Междисциплинарность научных исследований как фактор инновационного развития. Сборник статей Международной научно-практической конференции. Уфа, 2022. 195-199 с.

18. Жукова Н.Н. Формирование и развитие общеучебных умений и навыков учащихся на уроках биологии / Н.Н. Жукова // Справочник заместителя директора школы», 2011. № 6. 5-12 с.

19. Зарубина В.В., Спирина Е.В., Майоров И.Д. Формирование УУД на уроках биологии средствами решения учебных задач / В.В. Зарубина, Е.В. Спирина, И.Д. Майоров – Москва, Издательство: ООО «Издательство ПЛАНЕТА», 2020. 140 с.

20. Иваньшина, Е.В. Образовательные технологии как средство формирования универсальных учебных действий: учебно – методическое пособие /Е.В. Иванишина – СПб.: СПб АППО, 2013. 56 с.

21. Козлов, В.В., Кондаков А.М. Фундаментальное ядро содержания общего образования/ В.В. Козлов, А.М. Кондаков - 4-е изд.. М.: Просвещение, 2011. 79 с.

22. Колечко А.К. Энциклопедия педагогических технологий: пособие для преподавателей/ А.К. Колечко – СПб.: КАРО, 2001.- 368 с.

23. Криволапова, Н.А. Внеурочная деятельность: Сборник заданий для развития познавательных способностей учащихся 5–8 классов / Н.А. Криволапова. М.: Просвещение, 2013. 150 с.

24. Крупич В.И. Теоретические основы обучения решению школьных математических задач/ В.И. Крупич. М.: Прометей, 2011. 165 с.

25. Лау Х. Руководство по информационной грамотности для образования на протяжении всей жизни / Х. Лау // МОО ВПП ЮНЕСКО. Информация для всех, 2008. 5 с.

26. Леонтьев А.Н. Проблемы развития психики/ А.Н. Леонтьев. М.: Просвещение, 2005. 576 с.

27. Леонтьев А.Н. Избранный психологические произведения. Т.1. / А.Н. Леонтьев. М.: Просвещение, 2002. 392 с.

28. Лернер Г.И. Работа с учебными текстами на уроках биологии. /В. Г.Лернер. // «Биология в школе», 2011. 28 – 34 с.

29. Матюшкин А. М. Мышление. Обучение. Творчество/ А.М. Матюшкин - М.: Моск. псих.-соц. ин-та: Модэк, 2003. 720 с.

30. Мухина, В. С. Возрастная психология: феноменология развития, детство, отрочество учебник для студ. вузов. - 4-е изд. / В.С. Мухина - М.: центр "Академия", 1999. 456 с.

31. Недоруб Е.Ю. Образовательно-воспитательный потенциал школьного биологического комплекса для формирования универсальных учебных действий обучающихся /В сборнике: Естественнонаучное и географическое

образование в условиях обновления учебного содержания и цифровой трансформации процесса обучения. Материалы Всеросс. науч.-практич. конференции с международным участием.- Москва, 2022. 13-16 с.

32. Пак М., Лямин А.Н. Формирование универсальных учебных действий школьника при обучении химии // Концепт. 2012. №6. 23-31 с. // URL: http://e- koncept.ru / 2012/12079.htm. (дата обращения: 8.04.2023)

33. Пакулова, В.М. Сборник задач и упражнений к школьному курсу биологии / В.М. Пакулова [и др.]. Красноярск, 2001. 68 с.

34. Пальдяева Г.М. Биология. 5–9 классы: Рабочие программы: учебно-методическое пособие / Г. М. Пальдяева. – 4-е изд., стереотип. М.: Дрофа, 2015. 382 с.

35. Панкратова О. А. Формирование универсальных учебных действий на уроках биологии / Пособие для учителя, III педагогический марафон “Новой школе – новое качество” часть 4 ФГОС ООО Петропавловск-Камчатский, 2012. 4-38 с.

36. Пасечник В.В. «Биология. Многообразие покрытосеменных растений»/ В.В. Пасечник. М.: Дрофа, 2014. 390 с.

37. Пасечник В.В. «Биология. Бактерии, грибы. Растения. 5 класс» / В.В. Пасечник. М.: Дрофа, 2014. 390 с.

38. Педагогические технологии: учеб. пособие / авт.-сост. Т. П. Сальникова. М.: ТЦ Сфера, 2008. 128 с.

39. Петухова И.О. Особенности развития универсальных учебных действий у обучающихся - экстернов средствами школьной биологии /О.И. Петухова// Красноярск. 2022. 133-134 с.

40. Прихожан А. М., Толстых Н.Н. Подросток в учебнике и в жизни/ А.М. Прихожан, Н.Н.Толстых. М.: Знание, 1990. 80 с.

41. Пруткова А.А. Реализация ФГОС и формирование УУД при проведении лабораторных работ по биологии /А.А. Пруткова// Школьные технологии, 2022. 1866-1872 с.

42. Психологические особенности обучающихся, условия и факторы развития УУД Фундаментальное ядро содержания общего образования: проект / под ред. В. В. Козлова, А. М. Кондакова. М., 2009. 65 с.

43. Рахманова Д.М. Развитие личности обучающегося в процессе среднего образования / Д.М. Рахманова // Высшее образование в России. 2015. 176-180 с.

44. Рубцова В.В. Организация и детей в развитие совместных действий у процессе обучения/ В.В. Рубцова. М., 2013. 134 с.

45. Саранцева С.А. Формирование познавательных универсальных учебных действий учащихся на уроках биологии/С.А. Саранцева//В сборнике: Теория и практика современной педагогики. Сборник статей IV Междунар. Науч.-практич. Конференции. Пенза, 2022. 104-109 с.

46. Сковородикова О.М. Учебная (матапредметная) задача как инструмент развития универсальных учебных действий/ О.М. Сковордникова// В сборнике: Проблемы модернизации языкового образования. Сборник статей V Всеросс. Науч.-практич. Конференции (с международным участием) памяти профессора Б.П. Годунова. Сыктывкар, 2022. 124-129 с.

47. Соболева, Г.В., Тактарова И.С., Садыкова И.А. Познавательные универсальные учебные действия // URL: http://sgls.admsurgut.ru/win/download/1747/ (Дата обращения: 01.03.2023)

48. Текнеджян Т. В., Аверкиева Л. А. Система методической работы школы на этапе перехода к реализации деятельностного метода обучения / Т. В. Текнеджян, Л. А. Аверкиева. М., 2008. 247 с.

49. Федеральный государственный образовательный стандарт начального и основного общего образования // Министерство образования и науки РФ URL: http://www.edu.ru (Дата обращения: 20.03.2023)

50. Фридман Л.М. Как научиться решать задачи / Л.М. Фридман. М.: Просвещение, 2014. 192 с.