

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им.  
В.П. АСТАФЬЕВА»

(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Факультет биологии, географии и химии  
Кафедра биологии и экологии

**Мальцева Ольга Михайловна**

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

РАЗВИТИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ У ОБУЧАЮЩИХСЯ  
ПУТЕМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОБЛЕМНОГО ОБУЧЕНИЯ НА УРОКАХ  
БИОЛОГИИ

Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование  
Направленность (профиль) образовательной программы  
Естественнонаучное образование

**ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ:**

Заведующей кафедрой

к.п.н., профессор, Горленко Н.М.

---

(дата, подпись)

Руководитель магистерской программы

д.х.н., профессор, Горностаев Л.М.

---

(дата, подпись)

Научный руководитель

д.п.н., профессор, Смирнова Н.З.

Обучающийся Мальцева О.М.

---

(дата, подпись)

Красноярск 2017

<b>ОГЛАВЛЕНИЕ</b>	Стр.
ВВЕДЕНИЕ	3
<b>Глава 1. Теоретические основы проблемного обучения.</b>	
1.1 Ретроспектива проблемного обучения.	8
1.2 Признаки проблемного обучения.	17
1.3 Этапы, методы и виды проблемного обучения.	35
<b>Глава 2. Экспериментальная методика использования проблемного обучения в образовательном процессе по биологии</b>	
2.1 Обоснование выбора технологии проблемного обучения.	42
2.2 Технология проблемного диалога – важнейший способ развития познавательных, регулятивных и коммуникативных универсальных учебных действий.	52
2.3 Организация познавательной деятельности обучающихся в процессе проблемного обучения биологии.	60
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	73
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	78
ПРИЛОЖЕНИЯ	82

## Введение

Современное образование – это образование, которое выдвигает ряд требований при реализации образовательного процесса. Эти требования нормируются такими документами государственной важности, как федеральный закон «Об образовании в РФ» и Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования

В настоящее время в условиях современной школы методика обучения биологии переживает сложный период, связанный с изменением целей образования, внедрением Федерального государственного образовательного стандарта нового поколения, построенного на компетентностном подходе. Предъявляются новые требования к результатам обучения обучающихся: личностным, метапредметным, предметным.

Стандарт является основой для разработки системы объективной оценки уровня образования обучающихся. Особое внимание уделяется метапредметным результатам, т.к. они включают освоение обучающимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий, что позволяет получить необходимую подготовку для продолжения обучения в учреждениях профессионального образования, профессиональной деятельности и успешной социализации.

Одним из актуальных вопросов российского образования является введение Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) второго поколения. В основу обучения нового ФГОС ООО положен системно-деятельностный подход, основным результатом обучения которого должно стать развитие личности ребенка на основе познавательной деятельности. Проблема организации познавательной деятельности обучающихся изучалась психологами (С.Л.Рубинштейн, П.Я.Гальперин, Н.Ф.Талызина, В.В.Давыдов и др., педагогами (В.П.Беспалько, М.И.Махмутов, П.И.Пидкасистый, Т.И.Шамова и др.), методистами (Н.М.Верзилин, Б.Е.Райков, Н.А.Рыков, И.Д.Зверев, Д.И.Трайтак и др.), но в

настоящее время она приобрела особую актуальность. Возникла необходимость в выпускниках, обладающих новым набором качеств. Основным предназначением стандарта является формирование базовых компетентностей современного человека. Задача школы - не дать объем знаний, а научить учиться, т.е. сформировать универсальные учебные действия.

Механизм формирования универсальных учебных действий (УУД) в значительной степени зависит от содержания учебного предмета и способа его построения. Внимание к развитию УУД свидетельствует о тенденции усиления общекультурной ориентации образования, универсализации и интеграции знаний. Основу этой тенденции составляет направленность на личное и познавательное развитие обучающихся или, в терминах системы УУД, на «способность субъекта к саморазвитию и самосовершенствованию путем сознательного и активного присвоения нового социального опыта; совокупность действий обучающегося, обеспечивающих его культурную идентичность, социальную компетентность, толерантность, способность к самостоятельному усвоению новых знаний и умений, включая организацию этого процесса» (ФГОС).[39].

Концепция развития универсальных учебных действий разработана группой авторов: Г.В.Бурменской, И.А.Володарской, О.А.Карабановой, Н.Г.Салминой и С.В.Молчановым под руководством А.Г.Асмолова.

Иными словами современное общество требует от человека умений быстро ориентироваться в ситуации, часто нестандартной, находить наиболее верные решения, адаптироваться в новых условиях, а для этого мыслительные процессы должны быть быстрыми, многовариантными, с видением нескольких аспектов решения проблемы, анализом гипотез и обоснованием выводов.

Развивающим и воспитывающим современное обучение может быть при активизации мышления обучающихся. Чем активнее протекают у

обучающегося познавательные процессы (ощущение, восприятие, представление, запоминание, воображение, мышление), тем выше эффективность его обучения. Поэтому умение учителя активизировать, т.е. пробуждать, стимулировать, направлять мышление и другие познавательные процессы обучающихся, относится к числу важнейших признаков педагогического мастерства.

Активизация мышления играет большую роль в повышении качества познавательной деятельности обучающихся, в интеллектуальном развитии и формировании у них научного мировоззрения, в воспитании активности как положительной черты характера личности. Активизации мышления обучающихся способствует, в частности, проблемное обучение (В.В.Пасечник, Д.И.Трайтак, И.Н.Пономарева).

Успех проблемного обучения школьника достигается главным образом на уроке, когда учитель остаётся один на один со своими воспитанниками. И от его умения «и наполнить сосуд, и зажечь факел», от его умения организовать систематическую познавательную деятельность зависит степень интереса обучающихся к учёбе, уровень знаний, готовность к постоянному самообразованию, то есть их развитие, что убедительно доказывает современная психология и педагогика.

Большинство учёных признают, что развитие творческих способностей школьников невозможно без проблемного обучения. Творческие способности реализуются через проблемную деятельность.

Проблемное обучение является одним из видов развивающего обучения. Методы развивающего обучения направлены на развитие познавательной деятельности у обучающихся: лишь тот человек может успешно жить и полноценно действовать в изменяющемся мире, изменить этот мир, внести в него что-то новое, который способен самостоятельно выйти за пределы стандартного набора знаний, сделать самостоятельный выбор, принять самостоятельное решение.

Умение искать и находить пути решения возникающих проблем – одно из качеств успешной личности. Проблемное обучение способствует развитию самостоятельности и активности обучающихся, что в свою очередь, позволит им стать конкурентоспособными во взрослой жизни. Постоянное создание на уроке проблемных ситуаций при изучении новой темы приводит к тому, что ученик не “пасует” перед проблемами, а стремится их разрешить. Таким образом, формируется творческая личность, умеющая искать и находить решения в различных проблемных ситуациях, систематизировать и накапливать знания, способная к самоанализу, саморазвитию и самокоррекции.

В связи с этим определена тема исследования выпускной квалификационной работы «Развитие познавательной деятельности у обучающихся путем использования проблемного обучения на уроках биологии».

В ходе исследования нами была выделена методологическая база исследования:

Объект: образовательный процесс обучения биологии.

Предмет исследования: методика организации познавательной деятельности на уроках биологии.

Гипотеза: использование технологии проблемного обучения в процессе обучения биологии будет успешным, если будут определены приемы проблемного обучения, разработана их структура, дана их характеристика, выделены особенности их применения в соответствии с содержанием биологического материала.

Цель: разработать методику обучения биологии с применением технологии проблемного обучения.

Для достижения данной цели были поставлены следующие задачи:

1. Проанализировать ретроспективу и современный педагогический опыт использования проблемного обучения.

2.Разработать экспериментальную методику проведения уроков биологии в 5 классе с использованием элементов проблемного обучения.

3.Провести проверку выдвинутых положений в условиях педагогического эксперимента.

## Глава I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОБЛЕМНОГО ОБУЧЕНИЯ

### 1.1 Ретроспектива проблемного обучения.

В методике организации учения школьников большое значение имеет проблемное обучение. К.Д.Ушинский считал, что в обучении серьезное внимание надо обращать на возбуждение самостоятельной мысли ребенка, на побуждение его к поискам истины. «Самостоятельность головы учащегося, - подчеркивал великий педагог, — единственное прочное основание всякого плодотворного учения» [36, с. 234].

Проблемное обучение содействует развитию креативного мышления обучающихся (самостоятельное применение знаний, способов действия, поиск самостоятельного нестандартного решения). Проблемное обучение является основой более прочного овладения знаниями (то, что добыто самостоятельно, лучше усваивается и надолго запоминается); способствует стимулированию аналитического мышления (проводится анализ условий, оценка возможных вариантов решений), формирует логическое мышление (требует доказательств, правильности выбираемого решения, аргументации).

Обучающиеся быстрее осмысливают суть изучаемого явления и дают аргументированные ответы. У них развиваются потребности в познании и интерес, воспитывается убежденность в знаниях, так как учащиеся сами выдвигают гипотезы и сами доказывают их.

Как отмечает М.М. Анцибор, проблемное обучение это не абсолютно новое педагогическое явление [2: 10].

Крупнейшим представителем русской педагогики XIX в. был *Константин Дмитриевич Ушинский (1824-1870)*, который создал дидактическую систему, направленную на развитие умственных сил обучающихся. Его образовательная концепция уже во многом близка основам проблемного обучения. Так, одной из основных целей образования он считал развитие активной и творческой личности обучающегося. В процессе обучения К. Д. Ушинский считал важным создать атмосферу



товарищества, сотрудничества ученика и педагога. Он полагал, что, для всех возрастов, и в особенности для детского, лучшим способом перевода механических комбинаций в рассудочные является метод, употреблявшийся еще Сократом, и названный по его имени «сократовским». Известно, что Сократ не навязывал своих мыслей слушателям, а вызывал вопросами столкновение их мнений, заставляя участников спора приходиться к общему мнению.[36, с. 234].

Глубокие исследования в области проблемного обучения в России начались в 60-х годах XX века. Идея и принципы проблемного обучения в русле исследования психологии мышления разрабатывались психологами А.М. Матюшкиным [25] и др. Много этими вопросами занимались Т.В. Кудрявцев [18], Ю.К. Бабанский [3], М.И. Махмутов [26] и И.Я. Лернер [21]. Исследования в этой области ведутся и по сей день другими представителями педагогической науки в своей книге С.Н. Глазунов, подчеркивает, что проблемное обучение возникло как результат достижений передовой практики и теории обучения и воспитания. В сочетании с традиционным типом обучения оно является эффективным средством общего и интеллектуального развития учащихся [20: 52-54].

М.И. Махмутов дает следующее определение проблемному обучению: «Проблемное обучение - это процесс обучения, детерминированный системой проблемных ситуаций, в основе которого лежит особый вид взаимодействия учителя и учащихся, характеризующийся систематической самостоятельной учебно-познавательной деятельностью учащихся по усвоению новых знаний и способов действия путем решения учебных проблем» [26].

Умственный поиск – сложный процесс. Как считает М.И. Махмутов, не всякий поиск связан с возникновением проблемы. Если учитель говорит, «как сделать» - это не поиск (даже не частично-поисковый метод); учащиеся собирают материал, наблюдают, но не делают выводов – это тоже не поиск.

Нужны независимые линии постановления трудности. Активируется мыслительная работа, увеличивается степень мышления, производится концепция мыслительных операций, создается созидательное понимание, а далее академическое, решающее понимание. Данному содействует регулярное формирование педагогом трудных обстановок, формирование у учеников умений и способностей независимой постановки вопросов, вынесение услуг, объяснения гипотез и их подтверждения посредством использования прошлых познаний в комбинации с новейшими прецедентами.

Проблемный вид преподавания гарантирует никак не только лишь результат итога, равно как концепции познаний, однако и освоение учащимися действием извлечения данного итога (усваивание методов работы согласно овладению познаниями).

Возникновение нравоучительной концепции проблематичного преподавания в русской педагогике объединяют с разработками М.А. Данилова (создание движения преподавания), М.Н. Скаткина, И.Я. Лернера (сущность и способы преподавания), Н.А. Менчинской и Е.Н. Кабановой-Меллер (создание концепции приёмов познавательной работы), Т.В. Кудрявцева и А.М. Матюшкина (создание движения научения), В. В. Давыдова и Д. Брунера (предприятие нахождения) и М.И. Махмутова (создание движения преподавания).

М.А. Город и В. П. Есипов определяют принципы активизации движения преподавания, какие отображают основы компании проблематичного преподавания таким образом:[9, с. 234].

- осуществлять учеников к обобщению, а никак не предоставлять им отделанные установления, определения;
- нерегулярно учить учеников с способами урока;
- совершенствовать независимость их идеи с поддержкой креативных задач.

Проблемность в обучении рассматривалась равно как один с закономерностей интеллектуальной работы учеников. Изобретены методы формирования трудных обстановок в разных тренировочных объектах и обнаружены аспекты балла трудности трудных познавательных вопросов. А.В. Хуторский позиционирует представление проблематичное теория, равно как учебно-познавательную работа обучающихся согласно освоению познаний и методов работы посредством восприятия разъяснения педагога в обстоятельствах проблематичной условия, независимого рассмотрения трудных обстановок, формулировки вопросов и их разрешение согласно орудиям выдвижения услуг, гипотез их подтверждение и подтверждения, а кроме того посредством контроля точности постановления» [37: 197].

Проблемная обстановка – данное особенное умственное усложнение лица, появляющееся в случае, если некто никак не понимает, равно как пояснить образовавшееся проявление, обстоятельство, движения реальности, никак не способен достигнуть миссии знаменитым ему методом, влияние данное стимулирует лица находить новейший способ объяснения либо метод воздействия. Проблематичная обстановка имеется регулярность результативной, созидательной познавательной работы.

Проблемное подготовка содержит собственные характерные функции и характерные черты. Главные функции существовали сформулированы М.И. Махмутовым [26]. Некто разграничивает их в единые и особые. Общие функции проблематичного преподавания: усваивание обучающимися концепции познаний и методов интеллектуальной и фактической работы; формирование разума; развитие диалектического мышления и т.д. Специальные функции проблематичного преподавания: а) развитие способностей креативного освоения познаний (использование концепции закономерных способов либо единичных методов созидательной работы);

б) развитие способностей творческого использования познаний (использование освоенных познаний в новейшей условия) и способность регулировать тренировочные трудности;

в) развитие и накапливание навыка созидательной работы (освоение элементарными способами академического изучения, разрешение фактических вопросов и образного отражения реальности) и т.д. Любая с отмеченных функций исполняется в различной фактической и абстрактной работы ученика, что непосредственно находится в зависимости с учета свойственных отличительных черт проблематичного преподавания, в то же время представляющими и характерными отличительными чертами.

Ильницкая И.А. в собственной книжке подмечает, то что мыслительная работа учеников стимулируется особенной постановкой проблем. Проблема педагога обязан являться в то же время трудным, для того чтобы спровоцировать усложнение учеников, и возможным с целью независимого пребывания решения [14:97].

Проблемная цель, в различие с простых тренировочных вопросов, предполагает никак не попросту представление определенной условия, содержащей характеристику информации, образующих требование проблемы и обозначение вневедомое, что обязано являться открыто в основе данных обстоятельств.

Существует большое число систематизаций способов преподавания согласно наиболее различным причинам. В рамках академического тенденции, получившего популярность равно как «проблематичное подготовка» (Лернер И.Я. [21], Махмутов М.И. [26] и др.), способы обозначались в их взаимосвязи с отличительными чертами тренировочной (познавательной, созидательной) работы обучающихся.

## Классификация методов введения знаний [27]

Таблица 1.

МЕТОДЫ	ПРОБЛЕМНЫЕ				ТРАДИЦИОННЫЕ	
	«Классические»		«Сокращенные»			
Постановки проблемы	сообщение проблемы чителем от проблемной ситуации	постановка проблемы учениками от проблемной ситуации	побуждающий диалог от проблемной ситуации	подводящий к теме диалог	сообщение темы с мотивирующим приемом	сообщение темы
Поиск решения	сообщение гипотез, проверка учителем	выдвижение и проверка гипотез учениками	побуждающий к гипотезам и проверке диалог	подводящий от проблемный диалог	подводящий без проблемы диалог	сообщение информации

Согласно взгляду Д.А. Кротова проблематичные способы являются значительно успешнее классических, так как познавательную мотивировку гарантирует установка трудности учащимися, а отбор постановления – представление использованного материала огромной составляющей класса. Однако, в таком случае ведь период проблематичные способы никак не равноценны.[16]

«Традиционная» категория гарантирует в занятии поистине созидательную работу, однако реализовывают ее различные личности: или педагог собственнолично, или учащийся непосредственно, или они совместно. Присутствие проблематичном монологе педагога подростки попросту следят из-за его креативным действием, таким образом, тут достаточно снижен формирующий результат. Проблематичный речуга учащегося считается до такой степени исключительным происшествием, то что в настоящем занятии невозможно в него полагаться. По этой причине с «традиционных» способов более результативен активизирующий разговор, присутствие коем, педагог, намеренно приготовленными способами, побуждает учащихся к креативным поступкам согласно осознанию

противоречия и формулированию трудности, согласно выдвижению и контролю гипотез. Разговор с побуждением формирует разговор и креативные возможности учеников, то что считается необходимой составляющей новейших стереотипов преподавания.

«Сжатую» категорию способов представляет О.Б. Богомолова (за исключением имеется информация проблемы с доказывающим приёмом), что представляет в фигуре подводящийся разговор, в каком месте педагог приводит пошагово учащихся к формулировке проблемы либо познания. Подводящийся разговор высококачественно формирует разговор учеников и их логичное понимание [4: 24].

Таким способом, с целой палитры трудных способов более результативными считаются диалогические способы: активизирующий и подводящийся диалоги. В собственной книжке концепцию способов проблематичного преподавания, А.В. Хуторский представляет равно как базисное совокупность единых и двоичных методов [37]. Метод монологического изложения. Присутствие применению подобного метода учитель непосредственно поясняет суть новейших определений, прецедентов, предоставляет обучающимся отделанные заключения урока, однако данное производится в обстоятельствах проблематичной условия, в то время модель изложения - повествование, выступление [37: 89].

Методы соображающего изложения. 1-ый вид - создав проблемную обстановку, педагог без помощи других исследует реальный основа, создает заключения и обобщения.

Второй вид - объясняя проблему, педагог равно как б формирует синтетическую логику академического розыска посредством возведения мнений и выводов в базе логики познавательного движения. Модель – разговор, выступление.

И.Л. Лернер более детально представляет способ диалогического изложения. Предполагает разговор педагога с коллективом учеников.

Педагог в созданной им проблематичной условия непосредственно устанавливает задачу и принимать решение ее, однако с поддержкой учеников, в таком случае имеется они стремительно примут участие в постановке трудности выдвижения гипотез, и подтверждения гипотез. Работы учеников свойственно совокупность репродуктивного и исследовательского способов преподавания. Основные принципы фигуры обучения - исследовательская разговор, повествование [20: 17].

Метод приближенных задач. Сущность приближенного способа состоит в этом, то что изобретение новейшего закона, принципы и этому такое происходит никак не педагогом, присутствие участия учеников, а самими обучающимися околоуправлением и с поддержкой педагога. Конфигурацией осуществлении данного способа считается совокупность приближенной разговора и заключением трудных вопросов и задач.

Метод экспериментальных задач. Организуется педагогом путем постановки пред обучающимися абстрактных и фактических экспериментальных задач обладающие большой степень проблемности. С поддержкой данного способа, согласно взгляду Е.Л. Мельниковой, учащийся делает непростые закономерные процедуры без помощи других, открывая суть новейшего определения и новейшего метода воздействия. Согласно фигуре компании экспериментальные деятельность имеют все шансы являться многообразны: школьный опыт, поездка и получение прецедентов, разговора с общественностью, организация отчета, проектирование и преобразование [27: 42].

Метод программированных задач. Данный способ, присутствие коем ученики с помощью, особенным способом, приготовленных нравоучительных денег способен обретать новейшие познания и новейшие воздействия.

В двоичной систематизации Махмутова М.И способы обучения совмещаются с способами теории.[26].

## Бинарные методы обучения

Таблица 2

Методы преподавания	Методы учения
а) сообщающий	а) исполнительный
б) объяснительный	б) репродуктивный
в) инструктивный	в) практический
г) объяснительно-побуждающий	г) частично-поисковый
д) побуждающий	д) поисковый

Достоинствами проблематичного способа преподавания считаются следующие факторы: осмысленное независимое получение познаний посредством своей созидательной работы; мотивирование в приобретение итога; большой заинтересованности к учебному труду; формирование результативного мышления; формирование коммуникативной области и т.д. минусам необходимо причислить: низкую контролируемость познавательной работой учеников; необходимо значительная организация педагога; крупные расходы периода в результат запроектованных полнее; неудовлетворительный степень языковой подготовки в единичных группах и т.д.

По заявлению Ю.К. Бабанского, проблематичный способ преподавания формирует созидательную динамичность обучающихся. Следующие мастерства обычно причисляют к учебно-креативным: осуществлять обсуждение вопроса; способность функционировать в двух, микрогруппе, команде; выслушивать и чувствовать собеседника; защищать собственную место зрения, укрепленную доводами и т.д. [3: 20].

Какая ведь работа является созидательной? Данное работа, в какой выражаются подобные особенности персоны, равно как эффективность, уникальность мышления, находчивость, способность заметить задачу,



проницательность, скорость интеллектуальных взаимодействий, умение к догадке, инсайту. Данные возможности в конкретной грани и формирует проблематичное подготовка: посредством применение специализированных правоучительных денег оно устанавливает обучающихся в требование, если необходимо регулировать неординарные проблемы, сочетать существующие познания, выставлять гипотезы, находить линии постановления вопросов. Подобным способом, 2-ая фактор появления концепции проблематичного преподавания - социальная, общественная необходимость в интенсивной, независимой, созидательной, саморазвивающейся персоны даровитой существовать и работать в обстоятельствах учено-промышленной революции.

Теория проблематичного преподавания никак не сумела б появиться в отсутствии некоторых обстоятельств, подготовивших её. 1-ое требование-достижения, раскрытия в психологии, в особенности в психологии мышления. Они объединены с разработками российских экспертов, в этом количестве С.Л. Рубинштейна, какой обнаружил явление проблематичного условия равно как ключа мыслительной работы. Правоучительная концепция проблематичного преподавания основывается в психические концепции мышления и его формирования. 2-ое требование - преподавательская практическая деятельность, навык наилучших преподавателей, какие в собственной поистине созидательной работы использовали единичные элементы проблематичного преподавания до вплоть до появления его концепции.[31].

Проблемное подготовка начало решением в этот требование, какой произвели преподавательской науке изменившиеся требование существования и работы лица и непосредственно индивид с его рвением к самосовершенствованию.

Использование проблематичного способа напрямую содействует формированию познавательной работы обучающихся, введению их в

творческо - исследовательскую и экспериментальную работу, оживленному развитию познавательного интереса, формированию и совершенствованию исследовательских навыков и умений. Этот способ раскрывает почти бескрайние способности креативного взаимодействия педагога и обучающихся, благоприятный наиболее напряженному и долговременному освоению использованного материала и методов работы.

Уроки проблематичного преподавания поднимают степень мыслительной работы учащихся. Они учатся никак не единичным мыслительным операциям, а приобретают концепцию интеллектуальных операций, что нужно им с целью постановки нестандартных вопросов, призывающих к использованию творческой мыслительной работы.

## **1.2 Признаки проблемного обучения**

Активизация познавательной активности учащихся – это формирование такой атмосферы обучения, при которой учащиеся совместно с педагогом активно сотрудничают, сознательно размышляют над течением обучения, отслеживают, доказывают, опровергают или увеличивают наши знания, новые идеи, эмоции или мнения о том, что находится вокруг.

Активизация познавательной активности учащихся была, а также остается основной и существенной проблемой педагогики.

В современном мире для образовательной системы все более типичными становятся такие наиболее новые черты как динамика и вариативность. Все большую значимость в жизни обретают коммуникативные умения, способности к прогнозированию ситуаций, приобретению опыта проведения диалоговых дискуссий, привлечению к творческой деятельности.

В тот же период времени наблюдается снижение заинтересованности к учебе, умственная пассивность. Этим и разъясняется все более устойчивое внимание педагога к применению новых методов и приемов, которые требуют интенсивной умственной работы, при помощи которых развиваются у учащихся процессы анализа, сравнения, обобщения, умение находить проблему, разрабатывать гипотезу, находить средства решения, дорабатывать полученные результаты (непосредственно процесс учения данным умениям и является привлечение к творческой деятельности учащихся).

Формированию творческой познавательной активности учащихся во многом содействует проблемное обучение. Нередко проблемное обучение противопоставляют уже состоявшимся в теоретической и практической форме процессам обучения, что считается большой ошибкой. Определенная проблематика в процессе обучения в некотором смысле заключается во всяком научно-обоснованном подходе и в определенной форме организованности этого учебного процесса. Соответственно, проблемное обучение не включает в себя чего-то нового в сравнении с актуальной практикой учебного процесса. Проблемное обучение чаще всего целенаправленно на некую организационную категорию и методику процесса обучения, которая вдохновляет учащихся к творческой деятельности, в процессе которой они находят ответы на животрепещущие вопросы и применяют более совершенные методы самостоятельной добычи знаний [3].

Основной задачей общеобразовательной школы считается развитие всесторонне развитой личности. В современной педагогической науке изучаются проблемы общего развития учащихся непосредственно в учебном процессе. Главный признак всесторонней сформировавшейся личности – обилие высшего уровня умственных способностей. Известно, что даже в древние времена полагали, что мыслительная активность содействует

лучшему запоминанию, и более углубленному проникновению в сущность процессов, предметов и явлений.

Определим, в чём же специфика проблемного обучения? Необходимо обратиться к наиболее древнему примеру – вспомним, как обучал Сократ своих последователей около 2,5 тысячелетий лет тому назад. В диалоге («Феаг») Платон описывал, что к Сократа посетил молодой человек Феаг, в целях получить ответ на вопрос, как стать мудрым. А Сократ, начал спрашивать юношу о том, как он определяет понятие мудрости, и чего сам в действительности желает.

Сократ задаёт вопросы Феагу, сформулировав их таким образом, чтобы юноша задумался, и в то же время, чтобы ученику хватило знаний ответить на поставленный учителем вопрос, либо отыскать ответ в процессе его рассуждения. Продолжительная цепочка из взаимосвязанных между собой вопросов, заставила юношу, находить ответы на эти вопросы, тем самым отсеивая, неправильные суждения и утвердить истину. Такого рода дискуссии называли сократическими или эвристическим, развивающими [2].

В процесс обучения, когда учащиеся не приходят к педагогам с вопросами, а приходят в общеобразовательную школу учиться в соответствии с программными требованиями. Развитие проблемы и вопросов, которые необходимо выяснить ученикам - дело педагога. Таким образом, проблемное обучение, чаще всего, проявление в школе искусственное, которое идет не от учащегося, который ищет ответы на вопросы, а от педагога, который озабочен как заинтересовать своих учеников учебным процессом, который в их современной жизни имеет отношение лишь внешней обязанности, но не внутреннего побудительного фактора [8].

Одoleвая данное положение, педагог самостоятельно искусственно формирует проблемную ситуацию, то есть порождает подобное положение учащегося, когда он в следствии сравнения существующих у него знаний либо выработанных умений с неизвестным фактом либо явлением выявляет

расхождение предыдущих знаний новому факту, более того – противоречия в существующих знаниях. К примеру, ребята понимают, то что тело, плотность которого более плотности воды, в воде не тонет. Однако вот педагог аккуратно кладёт металлическую иглу в воду, и она остаётся на плоскости. По какой причине стальная игла не потонула в воде? Ведь данное противоречит закону Архимеда! Подобным способом, формируется положение удивления, озадаченности тем, что обстоятельство противоречит прежде освоенным точным знаниям: «Такого быть не может, однако оно есть». Данное заставляет сконструировать вопрос в целом: при каких обстоятельствах закон Архимеда не реализуется? Либо проблема не в законе, а в чём-то ином?

Сформулировав проблемный вопрос, сузив задачу до масштабов, соизмеряемых с познаниями учеников, педагог анализирует связь плоскости воды с поверхностью помещаемого на ней тела, информирует новое понимание о строении поверхностного пласта воды и его свойствах либо заинтересовывает учеников к делу по раскрытию нового знания [3].

Суть проблемного обучения состоит в поисковой деятельности обучающихся, которая начинается с постановки проблем, закладываемых в учебных программах, затем поочередно выдвигаемых в учебниках, в изложении и разъяснении знаний педагогом, в различной независимой работе учеников.

Сущность данного способа в том, что он гарантирует включение учащихся в разрешение беспокоящей их задачи. А для того чтобы учебная задача стала для них непосредственно волнующей, следует сформировать проблемную обстановку – установленное психологическое положение либо умственное усложнение, появляющееся при неосуществимости пояснить заинтересовавшее проявление, обстоятельство, действие с помощью распространенных знаний либо осуществить важное действие знакомым методом.

В основах проблемной ситуации находится – удивление, озабоченность тем, что другой факт противоречит существующим точным знаниям, точнее не может быть объяснён с их помощью.

Мышление каждый раз начинается с вопроса либо проблемы, удивления либо сомнения, с противоречия. Данной проблематичной ситуацией обуславливается привлечение личности в умственный процесс».

Проблемные ситуации возможно организовывать разными методами:

- демонстрируя расхождение нового факта знакомому знанию,
- сопоставляя противоположащие представления об одном факте,
- демонстрируя «неосуществимость» применения теоретических познаний в установленных необычных обстановках,
- побуждая к моделированию последующего формирования событий завершённого произведения либо их развёртывания в других обстоятельствах,
- предоставляя задание сопоставить несравнимые на первый взгляд данные и тому подобное. О разновидностях методов формирования и путях постановки вопросов имеется существенное количество литературы [18].

Проблемная ситуация заканчивается формулированием проблемы в едином варианте. Всеобщая задача рассматривается в проблемном вопросе. Неудачно выраженный вопрос способен свести на нет все предшествующие старания педагога, убить появившийся интерес к обсуждаемой области неведомого. Это, в частности, происходит, если вопрос очень сложный, и учащиеся осознают абсолютную неперспективность поиска выхода из трудной ситуации, а также в том случае, если вопрос очень лёгкий.

Правильно сформулированные проблемы рассматривают, сужают сферу неведомого, что непосредственно необходимо обнаружить для решения вопросов. Подобным способом, педагог «обязан достигнуть того, чтобы учащийся:

- На самом деле ощутил обусловленную теоретическую либо практическую сложность,

- Определил задачу либо уяснил сформулированную педагогом,

- Пожелал разрешить данную задачу,

- Сумел это совершить [19, С. 32].

Для примера возможно отследить, как сформировал проблемную ситуацию и какие определил проблематичные задачи К.А. Тимирязев в известной лекции «Семя»: «Начнём наш обзор жизненных отправлений растений с той поры, когда выявляется функционирование семени, пролежавшего целую зиму под защитой снегового покрова либо весной же кинутого в почву рукою землепашца. Едва ли какое проявление в существования растения обращало на себя так много внимания как непосредственно первое его проявление: оно побуждало на рассуждения учёных, мыслителей, поэтов, оно облачено даже каким-то покровом лироэпической таинственности. На самом деле, имеется что-то привлекательное, провоцирующее суждение в этом неожиданном пробуждении деятельности... Имеется что-то таинственное в данной сокрытой, притаившейся жизни, что нежданно проталкивается наружу».

Как очевидно, К.А. Тимирязев ещё не определил проблем, на которые будет давать ответ, однако, основав проблемную обстановку, привлек слушателей единой задачей: что же за тайна заключена в данной притаившейся жизни, что внезапно проталкивается наружу? Только после этого он определит две определенных проблемы: «Нисколько не посягая на лироэпические понятия, которыми фантазия предпочитает обрамлять данное проявление, попытаемся применить к нему серьезный анализ науки, постараемся уложить это трудное проявление на простые его элементы, постараемся пояснить, чем различается покоящееся семя от активного и в чём состоит этот толчок, стимул, какой порождает эту деятельность [17].

Создав проблемную обстановку, сформулировав задачу и проблематичные вопросы, педагог показывает подход научного поиска, который привёл к ее заключению, либо демонстрирует, как передовыми методами ее возможно разрешить. Причём, в одном случае он всё объясняет непосредственно, постановкой проблемы снабжая следование учащихся путём его размышлений и подтверждений, а в другой – притягивает учеников к решению части либо целой трудности.

П.Ф. Каптерев объединял понятия обо всех этих разных, но имеющих много общего альтернативах деятельности педагога на занятии общим наименованием – генетическая модель преподавательского способа [6]. В. Оконь первый вид именует традиционным проблематичным способом, а, кроме этого, определяет еще способ случайностей, ситуационный способ, центробанк мыслей, микропреподавание [29]. И.Я. Лернер и М.Н. Скаткин устанавливают данные виды как проблемное изложение, частично-поисковый и экспериментальный способы [22]. Каждой из них способен быть применен в работе педагога равно как в занятии, таким образом и в воспитательской труде в внешкольное период: трудности нравственности, эстетические и прочие имеют ту же природу, что и проблемы в физике и литературе, истории либо биологии. Вызвать интерес в них, формируя проблемные условия, сформировать учеников на их разрешение путём использования этого либо другого способа – такова цель классного руководителя, как и та, какую он как педагог решает на своих уроках.

Следовательно, то, что пояснительно - продуктивные способы не нужно применять в принципе? Вовсе нет, разумеется. Скопление познаний о фактах, получение данных информационного характера и тому подобное более результативно обеспечиваются применением репродуктивных способов, использование которых никак не сопряжено с тратой настолько большого количества времени, как при применении способов проблемного обучения. Масса познаний согласно языку, истории, географии и иным



дисциплинам усваиваются непосредственно репродуктивным методом, как и многочисленные умения на заданиях этих и иных дисциплин. С другой стороны, при исследовании очень сложного для учеников материала пояснительно - наглядный способ как оказалось наиболее результативным, нежели проблемные способы.

Таким образом, развивающим обучением, то есть основным к всеобщему и специфическому формированию, можно рассматривать только лишь такое образование, при котором педагог, основываясь на познания закономерностей формирования мышления, особыми преподавательскими средствами ведёт направленную преподавательскую работу согласно формированию мыслительных возможностей своих учащихся в ходе исследования ими основ наук. Такое обучение и считается проблемным [6].

Под проблемным обучением В. Оконь подразумевает «комплексность подобных действий, как организация проблемных ситуаций, построение вопросов, предоставление учащимся нужной поддержки ученикам в постановлении вопросов, контроль этих заключений и, в конечном итоге, управление действием систематизации и укрепления приобретённых знаний» [29].

Д.В. Вилькеев под проблемным обучением имеет ввиду такой вид преподавания, когда ему придают определенные особенности научного знания [6].

Сущность проблемного обучения И.Я. Лернер представляет в том, что «обучающийся под управлением педагога принимает участие в постановлении новых для него познавательных и практических вопросов в установленной концепции, подлежащей образовательно-воспитательским целям школы» [20].

Т.В. Кудрявцев сущность движения проблемного обучения представляет в выдвижении перед обучающимися дидактических вопросов, в их решении и овладении обучающимися обобщёнными познаниями и

принципами проблемных вопросов [18]. Подобное представление наблюдается и в трудах Ю.К. Бабанского [3].

На базе обобщения практики и рассмотрения результатов теоретических исследований М.И. Махмутов предоставляет соответствующее определение понятия «проблемное обучение»: Проблемное обучение – это вид развивающего преподавания, в котором совмещаются регулярная самостоятельная поисковая работа учеников с усвоением либо готовых решений науки, а концепция способов создана с учётом целеполагания и принципа проблемности; ход взаимодействия обучения и теории нацелен на развитие познавательной самостоятельности учеников, стабильности тем теории и мыслительных (в том числе и креативные) возможностей в процессе освоения ими научных определений и методов работы, определённой концепцией проблемных ситуаций» [26].

Проблемное обучение, воспитание при котором педагог регулярно формируя проблемные условия и организуя деятельность обучающихся по заключению учебных проблем, обеспечивает подходящее сочетание их самостоятельной работы с усвоением готовых решений урока [26].

Проблемное обучение содействует формированию интеллекта обучающихся, его психологической сферы и развитию на данной базе миропонимания. В этом и состоит основное различие проблематичного преподавания от классического пояснительно – иллюстрационного. Проблемное обучение подразумевает не только лишь усваивание итогов научного знания, но и самого пути знания, методов творческой деятельности. В основе лежит личностно – деятельностный принцип организации процесса обучения, приоритет поисковой учебно-познавательной деятельности обучающихся.

Знаменитый польский деятель науки В. Оконь в своей книге «Основы проблемного обучения» сообщает, что чем больше учащиеся стараются в

процессе собственной работы попасть на тот путь, по которому проходит исследователь, тем лучше достигаются результаты [29, С. 15].

Отечественные специалисты по психологии Т.В. Кудрявцев, А.И. Матюшкин, З.И. Калмыкова и прочие спроектировали психологические основные принципы так называемого проблемного обучения в его различных версиях. Сущность его состоит в последующем. Перед учащимися ставится вопрос, познавательная цель, и учащиеся при прямом участии педагога либо без помощи других изучают пути и методы ее решения [25, С. 288]. Они строят гипотезу, планируют и обговаривают методы проверки ее истинности, доказывают, выполняют исследования, наблюдения, рассматривают их результаты, рассуждают, подтверждают.

Проблемное обучение базируется на аналитико-синтетической деятельности обучающихся, реализуемой в рассуждении, размышлении. Это эвристический, экспериментальный вид обучения с огромным развивающим потенциалом.

Дидактические основные принципы проблемного обучения формируются вхождением и сутью его определений. Согласно взгляду М.И. Махмутова, главными представлениями концепции проблемного обучения должны являться «учебная задача», «проблемная ситуация», «предположение», а так же «проблемное обучение», «проблемное наставление», «проблемность содержания», «интеллектуальный поиск», «проблемный вопрос», «проблемное освещение» [26, С. 21].

Проблемное обучение подразумевает подобную организацию и способ учебного процесса, при которой обучающиеся как можно больше были бы в состоянии поиска и подготовки решения на беспокоящие их проблемы. Проблема – это вопрос, который, с одной стороны, следует из существующих у обучающихся познаний, основывается на их, а с другой – говорит об их неполноте и потребности последующего поиска с целью формирования полного понятия о предмете исследования.

Проблема без опоры на актуальный опыт учащегося и скопленные им познания об исследуемом явлении не может быть задачей для учащегося. Проблемный вопрос все время должен быть сопряжен с преодолением установленных противоречий, какие устанавливаются основой для формирования проблемной ситуации и постановки задачи. Проблемный аспект в обучении должен и способен обнаруживать отображение в учебных программах, в изложении знаний педагогом, в независимой работе учеников и так далее. Совместно с этим, необходимо иметь в виду, то что не каждый вопрос и не каждый независимый поиск учеников необходимо причислять к проблемному обучению. Проблемное обучение может быть только там, где та либо другая задача появляется в самом ходе исследования остро значимых проблем, скрывает в себе известную новизну в ее выявлении, допускает разнообразные трактовки и методы решения [18].

К главным суждениям проблемного обучения принадлежат: «проблемная обстановка», «проблемная цель», «вопрос», «проблемность», «проблематизация» [3].

Усвоением реализации цели преподавания считается проблемность свойственная каждому существованию «способному» объекту и излишку, которая может в сокрытом и проявленном варианте, то есть являться внутренней и наружной.

Способом формирования проблемности считается проблемная обстановка, фиксирующая период присвоения избыткомобъекта, содержания проблемность.

Средством формирования проблемной ситуации может быть проблемная цель, формализованная в текстовых данных. Механизмом, вскрывающих проблемность, считается проблематизация объекта и субъекта, то есть процедура вскрывания внутренних и наружных противоречий, свойственных предмету, вопросов.

Единицей течения считается вопрос – сокрытое либо очевидное разногласие, свойственное явлениям материального и идеального мира [18]. Проблемность - основное требование формирования предмета (мир и субъекта) человека может быть рассмотрена как диалектическая группа, размещенная с иными, либо как основной критерий информации категорий в формировании, либо как основной тезис их воздействия, работы, либо как потребность функционировать.

Проблемная цель – способ формирования проблемной ситуации – содержит слой, материализованную в ее формулировки (устной либо письменной), ориентированно на необходимость и способности предмета. Проблематизация – режим, находящийся в основании вскрытия проблемности предмета субъектом, материализованной в этой проблемной задаче.

Согласно взгляду Махмутова М.И проблема – разногласие - часть содержания и течения движения в материальном и идеальном пространстве, порождающая ход формирования мира и человека и порождаемая развитым человеком. Этот ход не прерывен. Значимость педагога заключается в этом, что бы учащийся ощутил сложность фактического либо абстрактного характера, уяснил задачу, установленную педагогом, либо определил её непосредственно, пожелал решить задачу, решил ее [26, С. 18].

Процесс решения задачи находится в зависимости от характера задачи и трудности её постановления. Вид проблемы обуславливается степенью её трудности. Кроме обычных вопросов существуют и такие, которые вплоть до начала решения следует разделить на индивидуальные и только разрешение минувших предоставляет вероятность разрешить основную задачу.

Трудность постановления трудности двойственная. Один состоит в том, что с целью постановления следует стимулировать какую-то долю прошлого навыка, непосредственно этого без коего разрешение никак не допустимо. Иная заключается в надобности в то же время обнаруживать

новейшие, никак не популярные учащемуся компоненты (звено), разрешающие разрешить задачу.

Важным считается в таком случае, то что конфигурацией осуществлении принципа проблемности в обучении считается учебный вопрос.

Существует нравоучительная систематизация учебных вопросов, что основывается в последующих неустойчивых:

- Область и роль появления;
- Роль в ходе преподавания;
- Общественная и общественно-политическая важность;
- Способы движения постановления.

Психологическая систематизация учебных вопросов сформирована в подобных признаках, равно как:

- Характер незнакомого и порождаемого затруднения;
- Способ постановления;
- Характер нахождения и соответствие незнакомого и знаменитого в вопросу [29, С. 95].

Проблемная обстановка считается первоначальным фактором мышления, порождающая познавательную необходимость учащегося и формирующая внутренние требования с целью интенсивного освоения новейших познаний и методов работы[22, С. 56].

Классификация методов формирования трудных обстановок сформирована в нраве противоречия, появляющегося в ходе теории: столкновение учеников с действиями и прецедентами, вызывающими абстрактного разъяснения.

Использование тренировочных и актуальных обстановок образующихся присутствие исполнении обучающимися фактических задач. Постановка тренировочных трудных задач в разъяснение действия и отбор линий его фактического использования.

Побуждение учеников к рассмотрению прецедентов и явлений реальности, ссылающихся их с противоречиями среди будничными резидентами и академическими представлениями о данных прецедентах. Выдвижение гипотез определение заключений и их многоопытная контроль.

Побуждение учеников к сопоставлению, сравнению и противопоставлению прецедентов явлений, законов, операций, в следствии каковых появляется познавательное усложнение. Побуждение учеников к заблаговременному обобщению новейших прецедентов.

Ознакомление учеников с прецедентами, ходящими равно как будто бы б непонятный вид и пригнанными в события как постановке академической трудности. Организация межпредметных взаимосвязей [6, С. 113].

Выделяют 3 типа проблематичного преподавания согласно виду реализуемой созидательной работы: творческий процесс; фактическое творческий процесс; образное творческий процесс [6, С. 146].

Научное творческий процесс базируется в постановке и постановлении абстрактных тренировочных вопросов. Фактическое творческий процесс основывается в постановке и постановлении фактических тренировочных вопросов. Образное творческий процесс – данное образное отражение реальности в базе креативного воображения, содержащие писательские писания, изображение, сочинение мелодического работы, деятельность и прочие.

Таким способом, возможно отметить свойства проблематичного преподавания. 1-ая и ключевая отличительная черта — данное своеобразная умственная работа учащегося согласно независимому освоению новейших определений посредством постановления тренировочных вопросов, то что гарантирует осмысленность, глубину, надежность познаний и развитие логико-абстрактного и подсознательного мышления. 2-ая отличительная черта заключается в этом, то что проблематичное обучение - более

результативный способ развития миропонимания, так как в ходе проблематичного преподавания формируются особенности предельного, креативного, диалектического мышления [22].

Независимое разрешение вопросов обучающимися в то же время считается и главным обстоятельством перевоплощения познаний в взгляды, таким образом равно как только лишь диалектический аспект к рассмотрению абсолютно всех действий и явлений реальности создает концепцию крепких и глубочайших взглядов. 3-я отличительная черта следует из логической связи среди абстрактными и фактическими трудностями и обуславливается нравоучительным принципом взаимосвязи преподавания с существованием.

Взаимосвязь с опытным путем и применение актуального навыка учеников присутствие проблематичном обучении обозначивают никак не равно как элементарная картинка абстрактных заключений, законов (несмотря на то данное и никак не отпадает), а основным способом равно как ресурс новейших познаний и равно как область дополнения освоенных методов постановления вопросов в фактической работы. Согласно данной фактору взаимосвязь с существованием предназначается важным орудием формирования трудных обстановок и (прямым либо опосредованным) аспектом постановления тренировочных вопросов.

4 характерной чертой проблематичного преподавания считается регулярное использование педагогом более успешного сочетания различных видов и типов независимых трудов учеников. Отмеченная отличительная черта состоит в этом, то что педагог образует осуществление независимых трудов, призывающих равно как актуализации прежде полученных, таким образом и освоения новейших познаний и. методов работы [22]. Пятая отличительная черта обуславливается нравоучительным принципом персонального расклада. При проблематичном обучении индивидуализирование определена присутствием тренировочных вопросов различной трудности, какие любым обучаемым принимаются согласно-



различному. Персональное понимание трудности порождает отличия в её формулировании, выдвижении разнообразных гипотез и пребывания этих либо других линий их подтверждения.

Шестая отличительная черта заключается в динамичности проблематичного преподавания (мобильной связи его компонентов). Данная отличительная черта определена динамичностью наиболее трудности, в базе которой постоянно находится разногласие, свойственное каждому действию, прецеденту реальности. Активность проблематичного преподавания состоит в этом, то что одна обстановка передается в иную непосредственным посредством в базе закона связи и взаимообусловленности абсолютно всех предметов и явлений находящегося вокруг общества.

Равно как свидетельствуют ученые, в классическом обучении динамичности отсутствует, взамен проблемности далее доминирует «твердость».

Седьмая отличительная черта состоит в значительной психологической деятельности обучаемых, предопределенной, , этим, то что самостоятельно проблематичная обстановка считается основой её возбужденности, и, этим, то что интенсивная мыслительная работа обучаемого неразделимо сопряжена с эмоционально-психологической областью психологической работы. Независимая мыслительная работа искательского нрава, сопряженная с персональным «принятием» тренировочной трудности, порождает индивидуальное чувство обучаемого, его психологическую динамичность [22].

Восьмая отличительная черта проблематичного преподавания состоит в этом, то что оно гарантирует новейшее соответствие индукции и дедукции и новейшее соответствие репродуктивного и результативного освоения познаний.

Первые 3 характерные черты проблематичного преподавания обладают общественной нацеленностью (гарантируют надежность познаний, глубину

взглядов, способность по-новому использовать познания в существовании). Другие характерные черты вынашивают намеренно-педагогичный вид и в полном определяют проблематичное подготовка. Нет колебания в этом, то что проблематичное подготовка никак не способен являться результативным в различных обстоятельствах.

Практическая деятельность демонстрирует, то что процедура проблематичного преподавания порождает разнообразные степени равно как умственных затруднений обучаемых, таким образом и их познавательной деятельности: познавательная независимость обучаемого способен являться или весьма значительной, или практически целиком быть в отсутствии. В взаимосвязи с данным абсолютно удобопонятны усилия отметить типы и степени проблематичного преподавания [29, С. 163] Типы проблематичного преподавания лучше в целом отличать согласно имеющимся типам творчества. В согласовании с назначенным причиной систематизируют 3 типа проблематичного преподавания:

- академическое творческий процесс — абстрактное изучение, в таком случае имеется розыски изобретение обучаемыми новейшего принципы, закона, подтверждения; в базе данного типа проблематичного преподавания находится установка и разрешение абстрактных тренировочных вопросов;
- фактическое творческий процесс — отбор фактического постановления, в таком случае имеется метода использования знаменитого познания в новейшей условия, проектирование, открытие; в базе данного типа проблематичного преподавания находится установка и разрешение фактических тренировочных вопросов;

- образное творческий процесс — образное отражение реальности в базе креативного воображения, содержащее изображение, забаву, музицирование и этому такое [21].

Все типы проблематичного преподавания характеризуются присутствием репродуктивной, результативной и созидательной работы

обучаемых, присутствием розыска и постановления трудности. Но 1-ый тип проблематичного преподавания больше в целом применяется в абстрактных упражнениях, в каком месте организуется персональное, массовое либо передное разрешение трудности. 2-ой — в фактических упражнениях, в настоящем кружке, в факультативе, в изготовлении. 3-ий тип — в обыкновенных и внешкольных упражнениях. Минувшие 2 типа проблематичного преподавания характеризуются заключением, основным способом, личных либо массовых тренировочных вопросов.

Любой тип проблематичного преподавания содержит непростую текстуру, предоставляющую в связи с многочисленных условий разную эффективность преподавания. Результативным способен расцениваться такого рода процедура преподавания, какой объясняет:

- повышение размера познаний, умений, способностей у учеников;
- усиление и укрепление познаний, новейший степень обученности;
- новейший степень познавательных нужд теории;
- новейший степень сформированности познавательной самодостаточности и креативных возможностей [8].

Все приведенные типы проблематичного преподавания имеют все шансы проходить с разной степенью познавательной деятельности обучаемых. Установление данной уровня содержит существенное роль с целью управления действием развития познавательной самодостаточности обучаемых. Отмеченные больше типы проблематичного преподавания имеют все шансы обладать различные степени. Относительно акцентируется 4 степени проблематичного преподавания:

Уровень обыкновенной несамостоятельной деятельности — данное понимание обучающимися разъяснений преподавателя, усваивание стандарта интеллектуального воздействия в обстоятельствах проблематичной условия, осуществление независимых трудов, процедур воссоздающего нрава. Уровень полусамостоятельной деятельности характеризуется использованием

освоенных познаний в новейшей условия и заинтересованностью учеников в общем с преподавателем розыске метода постановления установленной трудности.

Уровень независимой деятельности учитывает осуществление независимых трудов репродуктивно-исследовательского вида, если подготовляемый без помощи других функционирует согласно слову учебника, использует освоенные познания в новейшем условии, создаст разрешение проблемы посредственной степени трудности, посредством логичного рассмотрения подтверждает гипотезы с небольшой поддержкой преподавателя.

Уровень созидательной деятельности определяет осуществление независимых трудов, призывающих креативного воображения, логичного рассмотрения, раскрытия новейшего метода постановления, независимого подтверждения. В данной степени совершаются независимые заключения и обобщения, изобретения; тут ведь содержит роль и образный и творческий процесс.

Уровни проблематичного преподавания отображают никак не только лишь различный степень освоения обучающимися новейших познаний и методов интеллектуальной работы, однако и различные степени мышления. Любой степень проблематичного преподавания способен обладать разнообразные виды компании, в связи с различных условий психолого-преподавательского нрава. Переход учеников с 1-ый в наиболее большой степень считается итогом проблематичного преподавания и в то же время действием управления их учебно-познавательной работы [24].

### **1.3 Этапы, способы и типы проблематичного обучения**

По мнению Колодежной В.Н. проблематичное подготовка содержит в себе ряд стадий.

1 Стадия. Организация к восприятию трудности. В данной стадии проводится актуализация познаний, какие нужны с целью этого, для того чтобы обучающиеся имели возможность разрешить задачу. Присутствие нехватки нужной подготовки подростки никак не имеют все шансы перейти к заключению.

2 Стадия. Формирование проблематичной условия. Данное наиболее отвечающий и непростой стадия проблематичного преподавания, если обучающийся понимает, то что никак не способен осуществить установленную проблему только лишь с поддержкой существующих у него познаний и обязан расширить их новейшими познаниями.

3 Стадия. Развитие трудности. Данное результат появившейся проблематичной условия.

4 Стадия. Процедура постановления трудности. Разрешение трудности наступает с выдвижения гипотез. Контроль гипотезы – доказательство либо отрицание гипотезы.

5 Стадия. Подтверждение точности выбранного постановления. Доказательство постановления данных вопросов прецедентами либо фактическими итогами.

В связи с работы педагога и обучающихся в любом с пересмотренных стадий проблематичного преподавания используют различные способы преподавания.

Наиболее обширно использующимися присутствие проблематичном обучении считается проблематичное высказывание использованного материала, искательская разговор, независимая искательская и экспериментальная работа обучающихся. [15].

Методы проблематичного преподавания – данное способы, базирующиеся в формировании трудных обстановок, интенсивной познавательной работы обучающихся, складывающейся в розыске и постановлении непростых проблем, призывающих актуализации познаний,

рассмотрения, способность наблюдать из-за раздельными прецедентами проявление, указ.

Возможно заявлять о 6 нравоучительных методах компании движения проблематичного преподавания, выступающих собою 3 типа изложения тренировочного использованного материала педагогом и 3 типа компании им независимой тренировочной работы обучающихся.

#### 1. Способ монологического изложения

Учитель информирует данные в конкретной очередности, предоставляет им требуемые объяснение, показывает эксперименты с мишенью их доказательства. Применение денег наглядности и промышленных денег преподавания сопутствуется объясняющим словом. Педагог раскрывает только лишь эти взаимосвязи среди действиями и представлениями, какие необходимы с целью представления этого использованного материала, впрыскивая их в режиме данных. Смена прецедентов основывается в закономерной очередности, но, в процессе изложения интереса учеников в рассмотрении причинно-следственных взаимосвязей никак не рассматривается. Данные «из-за» и «вопреки» никак не доводятся, мгновенно докладывается верные конечные заключения [4].

Проблемные условия в случае если и формируются, в таком случае только лишь с мишенью привлечения интереса учеников, вызвать интерес их. Уже после её формирования решения в проблема «по какой причине таким образом, а никак не по другому?», с учащихся никак не необходимо, а мгновенно проходит информация практического использованного материала. Присутствие применения монологического способа преподавания основа несущественно перестраивается.

Педагог больше в целом только лишь меняет с мишенью формирования проблематичной условия процедура следования извещаемых прецедентов, презентаций, экспериментов, демонстрации денег наглядности и в свойстве добавочных компонентов нахождения применяет увлекательные

данные с события формирования исследуемого определения либо данные, рассказывающие о фактическом использовании перенимаемых познаний в науке и технической. Значимость учащегося присутствие применения этого способа достаточно бездейственна, нужный с целью деятельность данным способом степень познавательной самодостаточности низок.

При такого рода компании движения освоения новейшего познания педагог придерживается все без исключения главные условия к уроку, осуществит нравоучительные основы наглядности, доступности изложения, придерживается жесткую очередность в режиме следования данных, удерживает стойкое интерес учеников к исследуемой проблеме, но выбранный им способ обучения трансформирует учащегося в бездейственного слушателя, никак не пробуждает его познавательную работа [4].

Применяемый в этом случае справочно-извещающий способ обучения дает возможность достигнуть только одной миссии - увеличить резерв познаний учеников добавочными прецедентами.

## 2. Размышляющий способ обучения

Если педагог устанавливает задачу продемонстрировать пример изучения постановки и постановления целой трудности, в таком случае некто применяет размышляющий способ. Присутствие данном основа делится в доли, педагог к любому периоду учитывает концепции фразистых проблем проблематичного нрава с мишенью заинтересовать учеников к духовному рассмотрению трудных обстановок, обнажает конкретные противоречия нахождения, однако непосредственно ведь и позволяет применять предписания житийного и вопрошающего вида, информативные проблемы (в таком случае имеется подобные проблемы, соответствуя в какие необходимо воссоздавать ранее популярные познания, предоставлять сведение о популярном познании) никак не устанавливаются, рассказ проводится в фигуре лекции.

Способ перестройки использованного материала с целью деятельности данным способом различается, в первую очередь в целом этим, то что в сущность в свойстве вспомогательного скелетного компонента включится концепция фразистых проблем. Процедура следования извещаемых прецедентов избирается подобным, для того чтобы конкретные противоречия нахождения существовали презентованы в особенности акцентированно, красочно, вызывали познавательный заинтересованность учеников и стремление их решить.

В изложении педагога доминирует ранее никак не твердость данных, а компоненты размышления, розыска выхода сообразующихся в мощь отличительных черт возведения использованного материала затруднений. Педагог, равно как данное и подразумевает М.И. Махмутов, «показывает наиболее подход академического познания, вынуждая учащихся наблюдать из-за диалектическим перемещением идеи к правде» [26], некто никак не только лишь формирует проблематичные условия, однако устанавливает и принимать решение трудности, демонстрирует, равно как педалировались и сталкивались разнообразные гипотезы.

Выбрав размышляющий способ преподавания, педагог в ходе компании движения освоения использует пояснительным способом обучения, суть коего состоит в этом, то что некто «содержит информация педагогом прецедентов этой урока, их представление и разъяснение, в таком случае имеется показывает сути новейших определений с поддержкой фразы, наглядности и фактических операций» [26].

### 3. Диалогический способ изложения

Если педагог устанавливает пред собою проблему заинтересовать учеников к прямому роли в осуществлении метода постановления трудности с мишенью стимулировать их, увеличить познавательный заинтересованность, заинтересовать интерес к ранее знаменитому в новейшем использованном материале, некто, применяя в таком случае ведь



создание нахождения, расширяет его текстуру информативными проблемами, решения в какие предоставляют ученики.

Использование диалогического способа преподавания гарантирует наиболее большую степень познавательной деятельности учеников в ходе знания, таким образом равно как они ранее напрямую привлекаются к роли в постановлении трудности около суровым распоряжающимся влиянием педагога.

#### 4. Эмпирический способ изложения

Эвристический способ используется далее, в каком месте педагог устанавливает задача научить учеников единичным составляющим постановления трудности, сформировать неполный отбор новейших познаний и методов воздействия. Применяя эмпирический способ, педагог использует в таком случае ведь создание тренировочного использованного материала, то что и присутствие диалогическом способе, однако ряд расширяет его текстуру постановкой познавательных вопросов и задач обучающимся в любом отдельном стадии постановления тренировочной трудности. Подобным способом, конфигурацией осуществлении данного способа считается совокупность приближенной разговора с заключением трудных вопросов и задач [8].

Сущность приближенного способа заключается в этом, то что изобретение новейшего закона, принципы и этому такое происходит никак не педагогом присутствие участия учеников, а самими обучающимися около управлением и с поддержкой педагога.

#### 5. Экспериментальный метод

Понятие экспериментального способа более подробно выявил И.Я. Лернер, какой к экспериментальному способу причислил способ, формирующий процедура освоения «заключением вопросов и трудных вопросов».

Суть его в этом, то что педагог создаст методичную концепцию вопросов и трудных вопросов, приспособит её к определенной условия тренировочного движения, предъявляет обучающимся, этим наиболее распоряжаясь их тренировочной работой, а ученики, решая трудности, гарантируют прогресс в текстуре и степени интеллектуальной работы, со временем овладевая операцией творчества, а одновременно по-новому усваивают и способы познания» [21].

При проведении задания экспериментальным способом вновь применяется подобное ведь создание использованного материала, и принимаются компоненты текстуры приближенного способа и процедура следования проблем, предписаний, задач. В случае если в ходе осуществления приближенного способа данные проблемы, предписания и задачи вынашивают предупреждающий вид, в таком случае имеется устанавливаются вплоть до постановления проблемы, элементом сущность этого стадии, либо в ходе её постановления и осуществляет устремляющую функцию в ходе постановления, в таком случае в случае применения экспериментального способа проблемы устанавливаются в завершении стадии, уже после этого равно как большая часть учеников с заключением проблемы преодолели.

#### 6. Способ программированных заданий

Метод программированных задач предполагает собою постановку педагогом концепции программированных задач. Степень производительности теории обуславливается присутствием трудных обстановок и перспективой независимой постановки и постановления вопросов. Использование программированных задач состоит в последующем: любое поручение заключается с единичных компонентов-сотрудников; единственный эпизод включает доля исследуемого использованного материала, сформулированного в варианте проблем и решений, или в

варианте изложения новейших задач, или в варианте процедур. Виды проблематичного преподавания.

Проблематичное подготовка никак не способен являться в одинаковой мере результативным в различных обстоятельствах. Практическая деятельность демонстрирует, то что процедура проблематичного преподавания порождает разнообразные степени, равно как умственных затруднений учеников, таким образом и их познавательной деятельности и самодостаточности присутствия усвоения новейших познаний, нежели присутствия использования прошлых познаний в новейшей условия [8].

Виды проблематичного преподавания лучше в целом отличать согласно надлежащим типам творчества.

В данном основе возможно отметить 3 типа проблематичного преподавания.

Первый тип («академическое» творческий процесс) – данное абстрактное изучение, в таком случае имеется отбор и изобретение учащимся новейшего принципа, закона, аксиомы и таким образом затем. В базе данного типа проблематичного преподавания находится установка и разрешение абстрактных тренировочных вопросов.

Второй тип (фактическое творческий процесс) – отбор фактического постановления, в таком случае имеется отбор метода использования знаменитого познания в новейшей условия, проектирование, открытие. В базе данного типа проблематичного преподавания находится установка и разрешение фактических тренировочных вопросов.

Третий тип (образное творческий процесс) – данное образное отражение реальности в базе креативного воображения, содержащее в себе писательские писания, изображение, сочинение мелодического работы, забаву и таким образом затем. Все без исключения типы проблематичного преподавания характеризуются присутствием репродуктивной, результативной и созидательной работы учащегося, присутствия розыска и

постановления трудности. Они имеют все шансы реализоваться присутствие разных конфигурациях компании преподавательского движения.

Но 1-ый тип больше в целом сталкивается в занятии, в каком месте прослеживается персональное, массовое и разрешение вопросов. 2-ой – в фактических упражнениях. 3-ий тип – в занятии и в внешкольных упражнениях [27].

Вполне очевидно, то что любой тип проблематичного преподавания равно как духовно дифференцированная работа содержит непростую текстуру, предоставляющую в связи с большого количества условий разную эффективность преподавания. Любой с упомянутых типов проблематичного преподавания способен проходить разной ступенью познавательной деятельный учащегося. Установление данной уровня содержит существенное роль с целью управления действием развития познавательной самодостаточности подростков.

Каждый тип соответствует 1 с основных обстоятельств проблематичного преподавания – присутствие конкретного степени познавательной самодостаточности учащегося [27]. Таким способом, исследовав психолого-преподавательскую литературу согласно проблемам проблематичного преподавания, существовало установлено, то что проблематичным оно именуется никак не вследствие того, то что обучающиеся усваивают только лишь посредством независимого постановления вопросов и «раскрытия» новейших определений.

Тут имеется и разъяснения педагога, и репродуктивная работа педагога, и установка вопросов, и осуществление обучающимися процедур. Однако предприятие тренировочного движения основывается в убеждении проблемности, а регулярное разрешение тренировочных вопросов – типичный критерий данного вида обучения.

## **Глава 2. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ МЕТОДИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОБЛЕМНОГО ОБУЧЕНИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ПО БИОЛОГИИ**

### **2.1 Обоснование выбора технологии проблемного обучения.**

В МАОУ Гимназии № 13 «Академ» педагоги первой ступени уже много лет работают с использованием учебно-методической линии образовательной системы «Школа 2100». Соблюдая преемственность обучения, учителя биологии основной школы продолжили обучение по данному учебно-методическому комплексу. Этому переходу предшествовала большая подготовительная работа: изучение учебно-методического комплекса, посещение семинаров авторов учебников, проходивших на базе гимназии, посещение уроков, проводимых учителями начальной школы, участие в районных и краевых семинарах по УМК «Школа 2100».

Учебники программы 2100 построены на продуктивных заданиях. В рамках ФГОС ООО переизданы учебники для 5-6 классов, по которым

реализуются развивающие программы, составленные с опорой на деятельностную парадигму обучения. В них нет готовых ответов на сложные вопросы, зато есть интересные и увлекательные задания, выполняя которые, ребята сами формулируют тему урока, ставят проблему, открывают новые знания, действуют творчески, а не по шаблону. При этом задача учителя - организовать исследовательскую деятельность обучающихся так, чтобы они поэтапно дошли до решения ключевой проблемы урока (через создание проблемной ситуации), объяснили, как надо ее решать.

С 1 сентября 2011года вступили в силу новые ФГОС ООО второго поколения и этот документ является основополагающим для деятельности современного учителя. Современный учебный процесс направлен не столько на достижение результатов в области предметных знаний, сколько на личностный рост ребенка, умение адекватно анализировать и оценивать ситуацию, стремление к самообразованию. «Новый» ученик нашей «новой школы» значительно отличается от того ученика, каким мы его видели раньше. И главное отличие состоит в том, что меняется роль учителя и ученика, меняется стиль их взаимодействия. Ученик — активный, творческий, мыслящий, ищущий участник процесса обучения, который умеет работать с информацией, умеет делать выводы, анализировать, контролировать и оценивать свою деятельность. Учитель же, выполняет роль успешного организатора процесса, в котором ученик может развивать все перечисленные выше мыслительные операции. Для того, чтобы достичь принципиально нового уровня обучения необходимо применять различные педагогические технологии, основной задачей которых является формирование УУД (универсальных учебных действий). Программа формирования УУД направлена на осуществление системно - деятельностного подхода, положенного в основу нового Стандарта, и призвана способствовать реализации развивающего потенциала общего среднего образования.

В современной педагогической практике мы сталкиваемся с противоречиями:

1) между разнородностью состава обучающихся по уровню обучаемости, состоянию физического здоровья и усредненным подходом к их обучению и воспитанию;

2) между стремлением обучающихся к самостоятельности и неумением организовать свою учебно – познавательную деятельность и управлять ею;

3) между повышением эффективности обучения, в получении знаний обучающимися и потерей интереса к предмету.

Таким образом, встала проблема выбора технологии, позволяющей практически разрешить эти противоречия и создать адаптивную образовательную среду для развития личности каждого школьника.

Описание путей повышения эффективности обучения качества знаний достаточно много. Важное значение имеет применение различных методов и приемов обучения, активизирующих познавательную активность и интерес обучающихся к предмету. Одним из таких дидактических приемов является проблемный подход, вызывающий потребность активно мыслить когда возникает проблема или необходимость узнать что – либо новое, интересное. С.Л. Рубинштейн отмечал, «что мыслить человек начинает тогда, когда у него появляется потребность что - то понять». [31].Особенностью методики проблемного обучения – является создание проблемных ситуаций влекущих за собой активную познавательную деятельность обучающихся, состоящей в поиске и решении вопросов, требующих актуализаций знаний.[31].

Нами была выдвинута рабочая гипотеза – если в процессе обучения на уроках биологии систематически использовать технологию проблемного обучения, то формируется адаптивная познавательная среда, которая способствует развитию личностных качеств обучающегося, его познавательных интересов и интеллектуальных потребностей.

Опираясь в своей работе на достижения педагогической науки, обучение биологии строилось на основе теории проблемного обучения как средства повышения УУД: через формирование и развитие ключевых компетенций (универсальных, коммуникативных, социальных), через формирование у обучающихся биологических знаний, необходимых для использования в практической жизни. В ходе педагогического эксперимента реализовались следующие концептуальные идеи: развитие личности ученика осуществляется в процессе его обучения в зоне ближайшего развития; создание проблемных ситуаций осуществляется в процессе применения разноуровневых заданий и дифференцированного подхода.

Рассмотрим основные идеи курса «Биология» в Образовательной системе «Школа 2100». В УМК по биологии учтены новые подходы к оформлению учебников и учебных пособий в Образовательной системе «школа 2100»:[5].

- в методический аппарат учебников введено обозначение этапов проблемно-диалогической технологии, что способствует развитию регулятивных универсальных учебных действий;

- промаркированы виды заданий, направленных на развитие групп универсальных учебных действий: синим – познавательных, зеленым – коммуникативных, оранжевым – регулятивных. Задания, способствующие достижению личностных результатов, помечены красным цветом;

- в линейке учебников «Биология», 5-11 классы используются единообразные условные обозначения.

Учебник С.Н.Ловягин, А.А. Вахрушев, А.С.Раутиан «Биология (Обо всем живом)» для 5-го класса является составной частью комплекта Образовательной системы «Школа 2100» и предназначен для школьников, обучавшихся в 1-4 классах по Образовательной системе «Школа 2100».

Курс биологии для основной школы является логическим продолжением курса «Окружающий мир» для начальной школы (авторы



А.А.Вахрушев, А.С.Раутиан) и составляет вместе с другими предметами (физической географией, химией, физикой) непрерывный школьный курс естествознания. [5].

Все учебники комплекса ОС «ШКОЛА 2100» сконструированы таким образом, что уроки, связанные с приобретением нового знания или умения, основаны на диалоге педагога с классом. При этом диалог организован на страницах самих учебников как на основе предложенных проблемных ситуаций и сопровождающих их проблемных вопросов, так и инструкций к отдельным заданиям, носящих исследовательский характер.

Так, например, в курсе биологии все уроки открытия нового знания строятся на основе побуждающего диалога, при этом структура каждого такого урока соотнесена со следующей схемой построения урока представленной в таблице.

#### Подготовка урока с побуждающим диалогом

Таблица 3

Рекомендация	Постановка проблемы	Поиск решения	Воспроизведение
Используйте групповую форму работы	при создании проблемной ситуации	- для выдвижения или проверки гипотез - при изучении фактографических пунктов плана	продуктивные задания
Внимание к случаю проблемы в форме вопроса	не сообщать тему урока после вопроса	возвращаться к вопросу	Формулирование темы

Соблюдайте структуру побуждающего диалога	Не пропускайте звено осознания противоречия, не меняйте текст диалога	Дать материал для выдвижения гипотез. Начать с общего побуждения, а не с подсказки. Предвидеть ошибочные гипотезы и заготовить подсказки к контраргументу
---	---	---

Структура построения каждого параграфа учебника для 6-го класса соответствует технологии проблемного диалога и включает все его этапы, что способствует развитию прежде всего регулятивных универсальных учебных действий. Так, заголовок на цветной плашке «ОПРЕДЕЛЯЕМ ПРОБЛЕМУ УРОКА» обозначает этап, цель которого — обучить школьников определять основной вопрос (цель, проблему) урока. Здесь, как правило, размещён диалог героев, обсуждающих противоречащие друг другу факты, что и создаёт *проблемную ситуацию*. С помощью наводящих вопросов ученикам предлагается *сформулировать свою версию проблемы урока* и в случае необходимости сравнить её с авторской версией.

Под заголовком «ВСПОМИНАЕМ ТО, ЧТО ЗНАЕМ» содержатся специальные вопросы по актуализации знаний, необходимых для изучения данной темы.

Материал для изучения новой темы размещён под заголовком «РЕШАЕМ ПРОБЛЕМУ, ОТКРЫВАЕМ НОВЫЕ ЗНАНИЯ». Основная часть материала (текст, иллюстрации и задания) разбита на рубрики для облегчения восприятия параграфа и обучения составлению плана. В каждой рубрике сформулирован вопрос, поиск ответа на который позволит усвоить её содержание. В процессе чтения ученики формулируют свой аргументированный вариант ответа. Рисунки, как правило, снабжены заданиями или вопросами, ориентирующими учеников на восприятие информации, содержащейся в иллюстрациях.

В каждом параграфе чётко выделены главная мысль темы и важнейшие правила, которые необходимо знать. Они обозначены заголовком

«СРАВНИВАЕМ СВОЙ ВЫВОД С АВТОРСКИМ» . В конце каждого параграфа помещены важнейшие понятия. При этом выделены жирным шрифтом те из них (минимум), которые должны быть не только изучены, но и запомнены всеми учениками; светлым шрифтом указаны понятия, которые должны быть поняты всеми, а запомнены по желанию (минимум, ознакомительное изучение).

Наконец, под заголовком «ПРИМЕНЯЕМ НОВЫЕ ЗНАНИЯ» содержатся репродуктивные вопросы для проверки усвоения материала и творческие вопросы и задания для обучения применению новых знаний. В соответствии с новыми целями Федерального государственного образовательного стандарта промаркированы виды заданий, направленных на развитие разных групп универсальных учебных действий: синим — познавательных, зелёным — коммуникативных, оранжевым — регулятивных, красным — направленных на получение личностных результатов.[5].

Достижение планируемых результатов не возможно без учета возрастных особенностей обучающихся, что заложено в федеральном государственном стандарте.

Обучающиеся 5-7 классов, в норме, представляют собой подростков 11-13 лет. Психологи относят этот возрастной период к младшему подростковому возрасту, который знаменуется изменением социальной ситуации развития. Подростковость сложна тем, что человек находится в неопределенном состоянии ни ребенка, ни взрослого, при огромном желании стать взрослым. Это и является определяющим фактором их поведения. Поэтому, подростковый возраст можно назвать кризисным.[10].

Основным новообразованием психики определяется активное развитие самосознания и чувства зрелости. В этот возрастной период (от 11-12 до 13-14 лет ) особенно сильно обостряется желание быть взрослым, представление о себе носит характер как о человеке, уже перешагнувшем границы детства.

В этом проявляется новая жизненная позиция подростка в отношении к другим людям и миру в целом. Мир подростка объединяет в себе мир ребенка и взрослого человека одновременно. Заметно повышается стремление к самостоятельности, рост сознания и самосознания, что часто проявляется в повышенной критичности к другим людям.[1].

Характерным для подросткового возраста является сильное тяготение к самоутверждению любой ценой, стремление «кем-то стать», проявить себя, обратить на себя внимание, повысить собственную значимость в подростковой среде.

Характер учебной деятельности изменяется. В 6-7 классах появляется большое количество учебных предметов, которое влечет позитивный эффект, как возможность проявления себя в какой-либо сфере, проявление склонностей к какому-то предмету; и негативный эффект, как большая загруженность, различие требований и т.д. Учебные предметы принимают курс теоретического содержания, основы наук. Отсутствие единства требований связанных со множеством учителей. Появляется разнообразие оценок окружающей действительности, поведения подростка, его работы, отношений, личностных характеристик, результатов работы, что является источником потребности формирования собственных взглядов, позиций, отрешение от тесного влияния взрослых [33:76].

В процессе обучения младших подростков следует учитывать некоторые особенности. Известно, что подростки 11-13 лет желают фактов и доказательств и не любят разделять убеждения с другими. Учитель может использовать это качество в свою пользу при подготовке уроков. К тому же, подростки начинают мыслить абстрактно, однако часто объясняют все крайне резко, и видят все в черном, либо в белом цвете.

В этот период возраста прогрессирует способность к логическому мышлению, что позволяет включать в урок элементы проблемного обучения, в том числе. Наблюдения показывают, что подростки получают удовольствие

от решения проблем путем поиска альтернатив и учета обстоятельств, стремятся принимать личные решения, полагаясь на собственную систему ценностей, но в основном, принимают идеалистические решения [10:55].

В подростковом возрасте присутствует избирательная устремленность личности на предмет или область знания. С 6 класса обучающиеся начинают оценивать эрудицию учителя, его владение предметом, признают тех учителей, которые с уважением относятся к их самостоятельным суждениям.

В подростковом возрасте сущность понятия «учение» трансформируется. В него привносится доля самостоятельной интеллектуальной деятельности, смещающей границы учебного курса, нацеленной на удовлетворение субъективных мыслительных потребностей. Важной причиной приобретения знаний в подростковом возрасте становится подготовка к будущему, поиск своего жизненного маршрута, самоопределение. Поэтому, именно сейчас очерчиваются новые основания для учения, связанные с определением жизненной перспективы и профессиональных стремлений. В идеале, учение должно быть сопряжено с личностным смыслом, профессиональным самоопределением и постепенно приобретать черты саморазвития и самообразования [33:35].

Умственная деятельность становится более высокоорганизованной и интенсивной. Подростку присуща возросшая пытливость ума. Постепенно восприятие предметов и явлений переходит на более высокий и сложный аналитико - синтетический уровень. Активно развивается способность к абстрактному мышлению. Подросток самостоятельно начинает осуществлять процесс рассуждения, сравнения, мышления, делать более глубокие выводы и умозаключения. В этот период возраста школьник самостоятельно осуществляет ход логической обработки материала для запоминаний [8:56]. «Хочу» значительно преобладает над «Надо», что усложняет включение

подростка в повседневную рутинную работу на уроках, и требует от учителя максимальной творческой отдачи при подготовке [17:29].

Ослабевает способность сочувствовать, сопереживать, принять позицию другого, поэтому не стоит ожидать от подростка чувствительности в отношении другого человека или ситуации. Нужно понимать, что для подросткового возраста характерна заикленность на себе. Но в это же время, прослеживается патологическая зависимость от сверстников, что объясняет сильное желание быть одобренным, даже на самые серьезные поступки [34].

Для успешной работы в 5-7 классе необходимо учитывать особенности подростков младшего возрастного периода. Изменение характера учебной деятельности, преобладание теоретического научного образа построения обучения требуют от подростка большой подготовленности и ответственности. Необходимо предоставлять учащимся интересные факты, доказательства и приводить ряд аргументов, чтобы они были заинтересованы.

Для подростков становится важным быть услышанными, иметь возможность высказать свое мнение, представить свою точку зрения и защитить ее. В 10-13 лет ребята очень любознательны, но в этот период проявляются их склонности и интересы к какой-либо предметной области, подкрепленные осмысленными личными причинами и мотивами. Подростки еще не осознают в полной мере всех последствий от собственных поступков, поэтому опираться на их будущий опыт не имеет смысла

Итак, в 11-13-ти летнем возрасте оформляются основы теоретического мышления, функциональное качество которого заключается в способности осуществлять дедуктивное рассуждение (от общего к частному). Основа обучения сосредоточена в словесном плане, где смысловой характеристикой теоретического мышления является суждение в словах или других знаковых системах. В этом возрасте обучающиеся показывают относительно

свободное владение речью, стараются размышлять на политические, духовные, нравственные, образовательные темы, выражать свою позицию и подкреплять аргументами. Уникальность этой степени совершенствования мышления базируется на становлении абстракции, а предметом интереса, исследования и суждения подростка становятся его личные интеллектуальные действия и операции. Поэтому такое мышление называется рефлексивным [34:90]

При разработке уроков, учителю необходимо учитывать «комплекс эмоциональности», который присущ подростковому возрасту, дабы не навредить. Это понятие кооперирует в себе резкие перепады настроения подростка от веселья до уныния и, наоборот, при чем, причины, для такого поведения нет.

Без учета возрастных особенностей, в учебной деятельности, невозможно подготовить и провести современный урок, достичь планируемых результатов, развить познавательную деятельность, сформировать УУД разного уровня.

## **2.2 Технология проблемного диалога – важнейший способ развития познавательных, регулятивных и коммуникативных универсальных учебных действий**

На этапе введения знаний используется технология проблемно-диалогического обучения, которая позволяет организовать исследовательскую работу обучающихся на уроке и самостоятельное открытие ими знаний. Данная технология разработана на основе исследований в двух самостоятельных областях - проблемном обучении (И.А. Ильницкая, В.Т. Кудрявцев, М.И. Махмутов и др.) и психологии творчества (А.В. Брушлинский, А.М. Матюшкин, А.Т. Шумилин и др.). Как в настоящем научном творчестве постановка проблемы идёт через проблемную ситуацию, так и на уроке открытия новых знаний постановка

проблемы заключается в создании учителем проблемной ситуации и организации выхода из неё одним из трёх способов: 1) учитель сам заостряет противоречие проблемной ситуации и сообщает проблему; 2) ученики осознают противоречие и формулируют проблему; 3) учитель диалогом побуждает учеников выдвигать и проверять гипотезы.

В связи с таким подходом урок по биологии в рамках нашей программы выглядит несколько иначе, чем традиционный.

Первый этап — постановка проблемы. Учитель организует знакомство учеников с изложенной в учебнике или специально созданной им проблемной ситуацией. Он может также задать дополнительные вопросы или показать какой-либо опыт. Ученики формулируют проблему, или задачу, урока, которая записывается на доске и служит ориентиром для дальнейшей деятельности.

В учебнике 5-го класса (авторов: С.Н.Ловягин, А.А.Вахрушев, А.С.Раутиан «Обо всем живом») каждый параграф построен по технологии проблемного диалога двух героев: «Антошки и Биолога», которые обсуждают противоречащие друг другу факты, в результате чего возникает проблемная ситуация. С помощью наводящих вопросов ученикам предлагается сформулировать свою версию проблемы урока и сравнить ее с авторской версией. Например в параграфе №2 по теме «Экосистема — совместное хозяйство» начинается с диалога:

*Антошка:* Вот было бы здорово, выбрать только полезные растения и животных и заселить ими всю Землю!

*Биолог:* К сожалению, каждый организм чувствует себя как дома далеко не везде. Да и полезными или вредными организмы бывают лишь для человека. В природном хозяйстве все живые организмы очень важны.

Учитель: чего не учел Антошка? Можно ли поселить нужные для человека организмы где угодно? Предложите основной вопрос урока. Ребята активно предлагают свои вопросы, оптимальный вопрос записывается на



доске и служит ориентиром для дальнейшей деятельности. В конце учебника размещены авторские варианты проблемных вопросов к каждому параграфу. Их можно использовать в процессе урока.

В 6-м классе соблюдается преемственность построения учебника «Они растут, цветут и пахнут», авторов С.Н. Ловягин, А.А. Вахрушев, А.С. Раутиан.

*Способы создания проблемных ситуаций могут быть и другими:*

В виде вопроса в соответствии с формулировкой темы урока.

«Как грибы восстанавливают свою численность?»

Демонстрация результатов заранее заложенного опыта и задание учащимся объяснить полученные результаты. «Педагог предлагает детям письмо-загадку: что будет, если на часть листа не будет падать свет (часть листа будет светлее). Предположения детей проверяются опытом: часть листа заклеивают пластырем, растение ставят к источнику света на неделю. Через неделю пластырь снимают. Дети делают вывод: без света фотосинтез в растениях не происходит».

Учитель сообщает учащимся какой-нибудь парадоксальный факт. «Одна бактериальная клетка через 10 дней может дать потомство, равное по объёму земному шару. Однако этого не происходит. Почему?»

Переселявшиеся в Австралию англичане сеяли там клевер (кормовое растение для овец, ранее неизвестное в тех краях). Клевер хорошо рос, но семян не давал. Семена вновь и вновь приходилось везти из Европы. Темой какого обсуждения может стать этот исторический факт?

Учитель показывает видео фрагмент, рисунок, натуральный объект и предлагает ответить на вопрос.

Видео: Мексиканский прыгающий боб.

Учащиеся сами создают проблемную ситуацию в ходе работы на уроке.

Второй этап — актуализация знаний, необходимых для изучения новой темы. Учитель спрашивает учеников, какие знания у них уже есть для

решения поставленной перед ними проблемы, а каких знаний им не хватает. Ученики обсуждают знания, которые им пригодятся для изучения новой темы (в том числе параллельно идёт проверка домашнего задания). Чем более важны понятия, тем чаще им приходится их использовать на каждом уроке. Основа усвоения важнейших понятий - постоянное дальнейшее их применение на этапе актуализации знаний и постоянное обнаружение всё новых связей изученных понятий с новым учебным материалом.

Один из возможных вариантов проведения этого этапа может выглядеть следующим образом. Учитель делит доску пополам и слева пишет «Мы уже знаем», а справа - «Мы пока не знаем». На левой половине доски учитель фиксирует те знания, которыми уже обладают ученики, параллельно проверяя эти знания с помощью вопросов для актуализации знаний, размещённых в начале каждого параграфа в учебнике. На второй половине доски учитель вместе с учащимися записывает те знания, которые понадобятся на уроке, но которыми школьники не располагают. Именно эти знания предстоит «открыть» ребятам с помощью учителя на втором этапе урока.

Если изучаемая тема не опирается на понятия прошлой темы, то на этапе актуализации знаний невозможно проверить правильность выполнения домашней работы (нахождения ответов на творческие вопросы и выполнения заданий из задачника). В таком случае перед началом урока учитель проводит интеллектуальную разминку, на которой ребята выступают со своей версией ответов на вопросы и решения задач, т.е. интерпретацией описанной ситуации с помощью знаний, изложенных в учебнике. При этом одинаково высоко оцениваются различные версии (гипотезы) ответов, если они не противоречат логике науки.

Третий этап урока посвящён совместному открытию знаний, т.е. изучению правил и законов, которые вывели учёные, и знакомству с избранными примерами их применения. В жизни людям приходится искать

решения своих проблем двумя способами: 1) с помощью чужого опыта (изучая тексты) и 2) самостоятельно.

Обучение самостоятельному решению проблем. Это гораздо сложнее, именно поэтому на уроках так много времени посвящается *совместному открытию знаний в процессе диалога* опытного учителя и школьников. При этом в процессе эвристической беседы учитель при помощи ребят находит решение проблемы. Наиболее способствует развитию учеников побуждающий диалог, который состоит из отдельных стимулирующих реплик, помогающих ученику работать по-настоящему творчески. На этапе постановки проблемы этот диалог применяется для того, чтобы ученики осознали противоречие, заложенное в проблемной ситуации, и сформулировали проблему. На этапе поиска решения учитель побуждает учеников выдвинуть и проверить гипотезы, т.е. обеспечивает открытие знаний путём проб и ошибок.

В большинстве случаев проблема оказывается слишком сложной для ребят, и они сами не в состоянии предложить решение проблемы. Тогда учитель использует *подводящий диалог*, состоящий из вопросов и заданий, которые развивают логическое мышление учеников. На этапе постановки проблемы учитель с помощью диалога пошагово подводит учеников к формулированию темы. На этапе поиска решения он выстраивает логическую цепочку умозаключений, ведущих к новому знанию.

Для полноценного вовлечения в диалог всего класса, т.е. превращения его в полилог, необходима работа всех учеников. Поэтому мы предлагаем все сложные вопросы предварительно обсуждать в течение небольшого времени в паре или группе, а потом заслушивать мнения разных групп. Это будет способствовать использованию технологии работы в малых группах и приводить к освоению коммуникативных универсальных учебных действий.

Учитель сам формирует творческие, мобильные группы. В группах происходят постоянная смена руководителей, что создаёт условия для

развития организаторских умений у всех обучаемых. При желании, необходимости группы или отдельные члены группы свободно общаются между собой.

Обсуждая учебную проблему, участники творческой группы должны придерживаться следующих правил взаимодействия: необходимо выслушать и понять другого, доброжелательность, терпимость, уважение к иному мнению, чёткая формулировка своей позиции с обязательной её аргументацией. Можно ошибиться — это естественно в процессе поиска, важно увидеть и исправить ошибку. Прав тот, кто может научно обосновать свое мнение.

Работа в малых группах способствует освоению коммуникативных универсальных учебных действий. Если материал достаточно сложен, учитель с помощью проблемного рассказа открывает суть незнакомого школьникам явления или закона природы и показывает, как можно применять полученные знания. После обсуждения версий (гипотез) обучающихся учитель просит проверить их правильность с помощью учебника. В данном случае появляется мотивация к чтению, ведь текст учебника читается для проверки правильности собственных высказываний. Если же версии не рассматривались, то дальнейшая работа по изучению новой темы строится путем формулировки учителем вопросов, ответы на которые учащиеся самостоятельно находят в тексте учебника. Дополнительную информацию для решения проблемы учащиеся могут брать из популярных книг, на сайтах Интернета. Ребята могут делать сообщения, доклады об интересных фактах по темам, заранее согласованным с учителем.

Наконец, когда материал достаточно сложен, учитель с помощью проблемного рассказа «открывает» суть незнакомого школьникам явления или закона природы и показывает, как можно применять полученные знания. Учитель приветствует и поддерживает возникновение дискуссий между

школьниками, позволяющих им глубже овладеть материалом, научиться публично высказывать и отстаивать свою точку зрения.

Поиск решения проблемы с помощью книг. Важную роль на этом этапе играет работа с учебниками, которая позволяет научить школьников искать ответы на вопросы, которые они самостоятельно сформулировали.

В средней школе ученикам самостоятельно «открыть» можно далеко не все явления. Не менее важно научить не только делать самостоятельные предположения, но и искать ответы на вопросы в книге. После обсуждения версий (гипотез) школьников учитель просит проверить их правильность с помощью учебника. В этом случае появляется мотивация к чтению, ведь текст в учебнике читается для проверки истинности собственных высказываний. Если же версии не рассматривались, то дальнейшая работа по изучению новой темы строится путём задавания учителем вопросов, ответы на которые обучающиеся самостоятельно находят в тексте учебника.

Четвёртый этап урока посвящён практикуму по самостоятельному применению и использованию полученных знаний. Вначале учитель, как правило, предлагает школьникам ответить на репродуктивные вопросы, помещённые в конце каждого параграфа учебника (они промаркированы в учебнике и задачнике кружками серого цвета около каждого задания). Это необходимо для проверки усвоения материала новой темы.

Затем обучающиеся переходят к индивидуальной или групповой работе, в процессе которой они могут выполнять лабораторную работу, решать задачи из задачника – практикума или «справиться» с жизненной задачей.

Например: Твои друзья собираются отправиться 7 июля, в ночь на Ивана Купалу, в лес, чтобы найти цветок папоротника. Их родители очень беспокоятся и отговаривают ребят. Ваша задача: уговорить ребят остаться дома, используя свои знания о растениях, полученных на уроках.

Самостоятельное решение задачи – это маленькое открытие для каждого обучающегося, это чувство удовлетворенности, положительные эмоции, не утомительная нагрузка, а интересная работа. Школьники не столько должны запомнить новые знания, сколько усваивать способы их применения.

Могут использоваться и более трудные *продуктивные* (творческие) задания (они промаркированы кружками разных цветов в зависимости от того, к какому ещё метапредметному результату приводит их выполнение). Школьники могут *выбирать* из множества вариантов задач в задачнике-практикуме те, которые их наиболее интересуют, которые позволяют ответить на возникающие у них вопросы. Число заданий в задачнике-практикуме избыточно, это позволяет учителю или самому ученику выбирать задания. При этом в каждом задании формируется и отрабатывается важнейшее понятие или представление темы, а кроме того, рассматривается один из многих способов его применения в жизни школьника.

В процессе ответов на вопросы и выполнения заданий из задачника-практикума *ребята, пользуясь текстом, учатся использовать полученные знания для объяснения окружающего их мира. Школьники не столько должны запоминать новые знания, сколько усваивать способы их применения.*

При этом авторы постарались, чтобы самые главные и необходимые понятия использовались настолько часто, что запоминались бы автоматически. Эти понятия приводятся в учебниках в конце каждой темы. Их сравнительно немного по сравнению с общим количеством понятий, которые разъясняются в тексте книги. Остальные могут быть усвоены только способными учениками и необходимы лишь для объяснения материала и ответов на конкретные вопросы.

Последний этап урока посвящен подведению итогов работы. Этот этап очень важен и на него уходит много времени. В группах учащиеся

выполняли разные задания, и при обсуждении им необходимо много времени для представления своих результатов. Учитель возвращается к проблемному вопросу, к этапу урока, на котором обучающиеся фиксировали: «Мы уже знаем» и «Мы пока не знаем». Обучающиеся делают вывод о том, какие новые знания и умения они получили в ходе урока, в процессе решения проблемной ситуации, и выяснили возможность применения полученных знаний умений в повседневной жизни. Обучающимися заполняются листы самооценки, которые учитываются при выставлении отметок.

На дом ребятам могут быть заданы задания на выбор из задачника-практикума, чтение текста и подготовка ответов на вопросы после каждой рубрики, вопросы в конце каждого параграфа учебника. Но не следует требовать его подробного пересказа и тем более выучивания текста. Учебники не рассчитаны на воспроизведение школьниками текстов. Ученики лишь должны разобраться с материалом темы, подготовившись использовать этот текст для поиска ответов на специально сформулированные вопросы после названия каждой рубрики и решение задач. Таким образом, мы учим именно тому, что придётся делать школьникам всю жизнь.

### **2.3 Организация познавательной деятельности обучающихся в процессе проблемного обучения биологии**

Эмоциональной наукой определена конкретная очередность стадий результативной познавательной работы лица в обстоятельствах проблематичной условия. Проблематичная обстановка, вопрос, отбор методов её постановления, разрешение трудности. К действующим способам преподавания причисляют способ формирования трудных обстановок. Проблематичная обстановка - данное умственное усложнение лица, появляющееся в случае, если некто никак не понимает, равно как пояснить образовавшееся проявление, обстоятельство, процедура реальности никак не

способен достигнуть миссии знаменитым ему методом, влияние данное стимулирует лица находить новейший метод разъяснения либо способ действия.

Проблематичная обстановка имеет регулярность результативной, созидательной познавательной работы. Возлюбленная обуславливает основание мышления в ходе постановки и постановления вопросов. Пустотелый оборот интеллектуальных операций с появления проблематичной условия вплоть до постановления трудности содержит ряд стадий:

Проблемное подготовка в занятии применяется согласно последующим стадиям.

#### Этапы проблемного обучения

Таблица 4

Действия учителя	Действия ученика
1. Создаёт проблемную ситуацию.	1. Осознаёт противоречия в изучаемом явлении.
2. Организует размышления над проблемой и её формулировкой.	2. Формулирует проблему.
3. Организует поиск гипотезы – предположительного объяснения обнаруженных противоречий.	3. Выдвигает гипотезы, объясняющие явления.
4. Организует проверку гипотезы.	4. Проверяет гипотезы в эксперименте, решении задач, анализе и т. д.
5. Организует обобщение результатов и применение.	5. Анализирует результаты, делает выводы, применяет полученные знания.



*Технология постановки учебной проблемы.* Учебная проблема существует в двух основных формах: как тема урока; как не совпадающий с темой урока вопрос, ответом на который является новое знание.

Следовательно, поставить учебную проблему – значит помочь обучающимся самим сформулировать либо тему урока, либо не сходный с темой вопрос для исследования.

И.О. Загашев, С.И. Заир-Бек выделяют три основных метода постановки учебной проблемы: побуждающий от проблемной ситуации диалог; подводящий к теме диалог; сообщение темы с мотивирующим приёмом [9:18].

*Побуждающий от проблемной ситуации диалог.* Данный метод постановки учебной проблемы является наиболее сложным, поскольку требует последовательного осуществления четырёх педагогических действий:

Создания проблемной ситуации;

Побуждения к осознанию противоречия проблемной ситуации;

Побуждение к формулированию учебной проблемы;

Принятие предполагаемых учениками формулировок учебной проблемы.

Создать проблемную ситуацию – значит ввести противоречие, столкновение с которым вызывает у школьников эмоциональную реакцию удивления или затруднения.

Метод побуждающего от проблемной ситуации диалога

Таблица 5

Приёмы создания проблемной ситуации	Побуждение к осознанию противоречия	Побуждение к формулированию проблемы
1. Одновременно предъявить противоречивые факты,	О фактах: - Что вас удивило?	Выбрать подходящее: - Какой возникает вопрос? -

теории, точки зрения	Что интересного заметили? Какие вы видите факты? О теориях: - Что вас удивило? Сколько существует теорий (точек зрения)?	Какова будет тема урока?
2. Столкнуть мнения учеников по вопросу или практическим заданием	- Сколько в классе мнений? Почему так получилось?	
3. Шаг 1. Обнажить житейское представление учащихся по вопросу или практическим заданием «на ошибку». Шаг 2. Предъявить научный факт сообщением, экспериментом, наглядностью.	- Вы сначала как думали? А как на самом деле?	Выбрать подходящее:- Какой возникает вопрос?- Какова будет тема урока?
4. Дать практическое задание, невыполнимое вообще	- Вы смогли выполнить задание? Почему? В чём затруднение?	
5. Дать практическое задание, несходное с предыдущими	- Вы смогли выполнить задание? Почему не получается? Чем это задание не похоже на предыдущие?	
6. Шаг 1. Дать	- Что вы хотели	

<p>практическое задание, сходное с предыдущими. Шаг 2. Доказать, что задание учениками не выполнено.</p>	<p>сказать? Какие знания применили? Задание выполнено?</p>	
--	--	--

Повергнем образцы, иллюстрирующие приём трудных обстановок и которые УУД сведения задачи формируют.

1) Регулятивные – подбирать задача работы, функционировать согласно проекту, сравнивать собственные воздействия с мишенью, обнаруживать и корректировать погрешности, контролировать и производить оценку итог:

Учебник 5 класса «Об абсолютно всем активном», А.А.Вахрушев, А.С.Родыгина

Антошка: Смотри существовало б прекрасно подобрать только лишь нужные растения и звериных и заселить выделить целую Территорию!  
Биолог: К огорчению, любой тело ощущает себе равно как здания очень никак не повсюду. Безусловно и нужными либо вредоносными организмы случаются только с целью лица. В естественном хозяйстве все без исключения жизненные организмы весьма значимы.

«По какой причине листья растений обладают зеленоватую расцветку?»

«Квакушка зеленоватого тона, следовательно возлюбленная постенница?»

Учебник 6 класса «Они увеличиваются, расцветают и благоухают», А.А.Вахрушев, А.С.Родыгина

Антошка: Я чувствовал, то что картофелина картофеля в самом процессе никак не основа. То что ведь данное подобное?

Биолог: И картофелина картофеля, и головка репчатого излом, и побег хрена, и кочерыжка капусты, и яблонева линия – всё данное отростки.

Антошка: Никак не доверяю, они ведь несхожи.

Темой тот или иной обсуждения имеют все шансы быть разговор Антошки и биолога?

Проблемные условия, дают возможность обучающимся совместно с педагогом подобрать задача работы (выразить главную задачу (проблема) задания), далее сопоставить собственный проблема с задачей создателя. Подобные проблемы могут помочь дать оценку точность операций учащихся.

2) Коммуникативные – осуществлять разговор, подразумевать место зрения иного, получать сведение, эту в литофаническом варианте, обладать способностью определять утверждение: Развитию коммуникативных многоцелевых тренировочных операций приурочена к концепция задач, направленная в компанию общения в двух либо команде учащихся.

Примеры:

В 1937 г. германскому натуралисту Диттмеру получилось определить вычислить все без исключения истоки у 1-гоэкземпляра озимой ржи. Некто выявил 143 корня 1-ый режима, 35 тыс. – 2-го режима, наиболее 2 миллионов имя 3 режима и ОДИННАДЦАТЬ,5 миллионов – четвёртого режима. В единой трудности растение обладала 13 835 143 корня итоговой наделом плоскости 225 кв. м и протяженностью вплоть до 600 километров. Определяем задачу задания: То что вам поразило? Тот или иной проблема станем дискуссировать в занятии?

Пример 2.

Антошка: Я представлял руководство «Растительность СОВЕТСКИЙ СОЮЗ». В нём ряд 10-ов пузатых томов. Любому типу растений приурочена к единая страничка либо более. А прописано далее основным способом о этом, равно как растения смотрятся. Для чего такого рода руководство необходим?

Биолог: Рискованно спутать токсичное растение с лечебным, а они имеют все шансы являться схожи. Возбудители заболеваний сельных цивилизаций зачастую плодятся в отдельных необузданных растениях, и земледельцу следует освободиться с подобных растений около степь. С целью данных и иных ситуации общество обучаются отличать растения. Определяем задачу задания: Согласно каковым показателям и с целью чего же отличают типы растений?

3) Познавательные – способность получать сведения, исследовать, сопоставлять, систематизировать, подводить итог, осуществлять аналогию, совершать закономерные заключения, определять причинно-следственные взаимосвязи и т.п. Данное задачи, непосредственного решения в какие отсутствует в тексте учебника, а имеется только лишь намеки. Подобные задачи дают возможность обучить подростков использованию познаний в новейшей условия, т.е. создать познавательные многоцелевые тренировочные воздействия. Аналогичные задачи, направленные в разъяснение находящегося вокруг общества. Способность систематизировать – данное способность разделять которые предметы согласно классам, отделам, разрядам в связи с их единых свойств.

Умение подводить итог – данное способность формулировать главные итоги в совокупном состоянии, совершать заключение, давать единое роль чему то. Синтез – интеллектуальный процедура, какой приводит к нахождению единого в установленных объектах и явлениях. Умение осуществлять аналогичность и – данное способность обнаруживать схожесть, в котором взаимоотношении среди объектами, действиями либо представлениями.

Умение сопоставлять – данное способность определять особенности схожести (сравнивать) и отличия (сравнивать). Развитие умения сопоставлять предметы наступает с разъяснения, то что подобное сопоставление и равно

как его осуществить. Равно как сопоставлять предметы? С целью данного необходимо

1. Установить предметы сопоставления.
2. Отметить свойства, согласно коим они станут уравниваться.
3. Отыскать единые особенности.
4. Отыскать особенности различия.
5. Пояснить предпосылки этого и иного и совершить заключения.

Умение наполнения таблиц, оформлять схемы, сочинять синквейны.

Примеры результативных задач:

В 1 с мифических стран, злобный чародей погубил у растений все без исключения листья. К чему данное способен послужить причиной?

бъясните собственный результат.

Зачем землепашцы в любое область один раз в ряд года высевают растение, люцерну, лупин – бобковые растения, в корнях каковых возникают клубеньки?»

«Препроводи, то что проживаешь очень с моря-океана, однако желаешь обладать бентосные водные растения у себе в бассейне. Которые познания тебе потребуются с целью данного? Пропиши проект операций согласно получению подобного бассейна, доставке водорослей и их содержанию.»  
«Покраска цветочков у сухопутных и гидрофитных растений крайне многообразна. Натуралисты уже давно увидели, то что растения расцветающие в вечернее время либо в ночное время, больше в целом обладают мутовка цветка белоснежного либо желтоватого тона. Равно как данное пояснить?»

Корневое влияние - данное власть, с каковой питающий состав нагнетается активными клеточками растений в артерии. Нежели разъясняется последующее развитие вода согласно растению?  
У растений кукурузы и подсолнечника урезывали элиты стеблей. То что

станет с данными растения, пропадут они либо станут продлевать увеличиваться?

Миллиард года этому обратно в Нашей планете никак не существовало буква растений, буква звериных, буква лица. А существовала единица в то время земля? По какой причине? Присутствие исследования «Формирование постного общества в Нашей планете» возможно просить обучающихся допустить «С каковыми проблемами встретились первоначальные навозные растения и равно как данные проблемы существовали выделиться осилены?». Легенда о цветке папоротника: Наиболее изящная и популярная предание о папоротниках оповещает, то что данное растение цветет только лишь в ночь в Ивана Купалу (7 июля). Среди листьями, схожими в крыла сокола, подымается цветочная почечка. В двенадцать часов ночи возлюбленная с треском выявляется, и возникает пламенный цветочек, осеняющий все без исключения около, присутствие данном слышится грохот и сотрясается территория. В соответствии с преданию, люду, осилившему боязнь пред грязной мощью и разобравшему цветком папоротника, подвластны все без исключения секреты и волшебство. Некто получит большое число нужных качеств: будет подразумевать стиль расцветок и птиц, деревьев и животных, способен быть невидимкой, а основное, станет наблюдать через территорию и, безусловно, отыщет все без исключения клады, скрытые в нашей планете. Поверим данной преданию либо обследуем её?! Прибавлю, то что ботаники вплоть до этих времен никак не выявили цветочек папоротника! Установим миссии задания: То что желаем выяснить: Характерные свойства папоротников с иных компаний растений. Имеется единица цветочки? Равно как множится? В каком месте увеличиваются? В каком месте возможно применять?

Сравнить устройство постной и энтеробактериальной клеточки. Раскрыть особенности схожести и отличия.

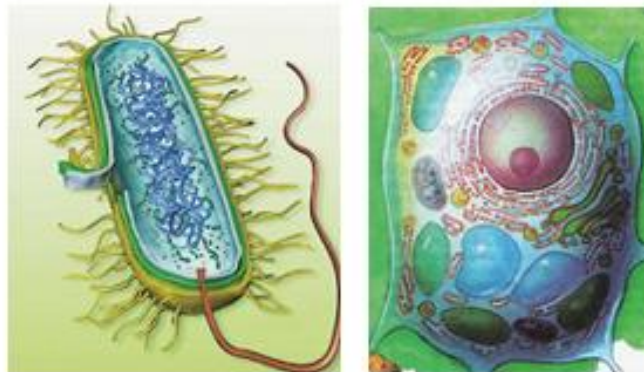


Рис. 3. Строение растительной и бактериальной клетки

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

4) Личностные.

Одна из целей предмета «Биология» в программе – научить школьников объяснять свое отношение к миру. Такой подход позволяет учителю не навязывать «правильное» отношение к окружающему миру, а корректировать мировоззрение ребенка, его нравственные установки и ценности. Этим целям служит целая линия развития, входят жизненное, личностное, профессиональное самоопределение; действия смыслообразования и нравственно-этического оценивания реализуемые на основе ценностно-смысловой ориентации учащихся (готовности к жизненному и личностному самоопределению, знания моральных норм, умения выделять нравственный аспект поведения и соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами), а также ориентации в социальных ролях и межличностных отношениях.

Приёмы формирования личностных универсальных учебных действий обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию обучающихся. Ценностно-смысловая ориентация обучающихся направлена на установление значения «для меня» и определяет мотивацию обучающихся. Развитие познавательных мотивов обучающихся осуществляется от широких познавательных мотивов к учебно-познавательным и, наконец, к мотивам самообразования.



Применительно к учебной деятельности, действие смыслообразования формируется через учебную мотивацию. Приемы, активизирующие познавательную деятельность обучающихся

1. Прием новизны, который предполагает включение в содержание учебного материала интересных сведений, фактов, исторических данных.

2. Прием динамичности, т.е. показ процессов, явлений в динамике.

3. Прием создания проблемной ситуации. В зависимости от содержания учебного материала, психолого-возрастных особенностей обучающихся выделяют различные способы создания проблемной ситуации.

Примеры заданий на объяснение своего отношения к миру:

*Пример 1.*

5 класс. Тема урока: «Бактерии».

Деятельность учителя. Демонстрирую рисунки



Вопросы:

- Какие полезные вещества, необходимые для человека находятся в яблоках?

- Какие изменения произошли с яблоком на правом рисунке?

- Можно ли считать эти изменения результатом деятельности бактерий?

- Какую пользу приносят бактерии гниения? Предположите облик Земли, если бы на ней отсутствовали бактерии гниения.

3. Я демонстрирую свежее яблоко и счищаю с него кожуру.

- Я утверждаю, что полностью избавилась от бактерий на данном яблоке. Так ли это?

- Что необходимо знать о бактериях, чтобы доказать или опровергнуть данное утверждение?

- Где найти эти знания?

- Какие меры помогут подольше оставаться яблоку свежим? Почему вы так думаете?

Деятельность обучающихся: рассматривают рисунки, вспоминают витамины, химические элементы, необходимые для здоровья человека; отмечают, что яблоко на правом рисунке подвержено гниению; предполагают, что это результат деятельности бактерий, высказывают мнение о роли бактерий – разрушителей, облике Земли без бактерий-разрушителей. Высказывают своё мнение, предполагают, что, прежде всего, необходимо знать процессы жизнедеятельности бактерий, предлагают различные источники знаний, выдвигают предположения.

*Пример 2.*

5 класс. Тема урока: «Бактерии».

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

*Пример 3.*



Сформулируйте свои собственные правила здорового питания и объясните их смысл.

*Пример 4.*

«Собирая в лесу грибы и встретив на своем пути старый белый гриб, мальчик не пнул его ногой, отделив шляпку от ножки, осторожно приподнял мох, разрыхлил под ним землю и бережно уложил спорами вниз шляпку старого гриба. О чем, ребята, заботится юный защитник природы?»

Таким образом, данные примеры заданий обеспечивают связь между требованиями стандарта, образовательным процессом и системой оценки результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования, уточняя и конкретизируя общее понимание личностных, регулятивных, познавательных, коммуникативных и предметных результатов с учетом ведущих целевых установок их освоения, возрастной специфики учащихся и требований, предъявляемых системой оценки. (см. Таблица №6)

Метапредметные результаты, формируемые у школьников в процессе обучения биологии

Таблица 6.

Метапредметные результаты (универсальные учебные действия)	Обучающийся научится
Познавательные	<ul style="list-style-type: none"> <li>- читать и осознавать смысл прочитанного,</li> <li>- осуществлять поиск необходимой информации,</li> <li>- использовать знаково - символические средства, в том числе модели и схемы,</li> <li>- проводить сравнение, классификацию,</li> <li>- осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков,</li> <li>- осуществлять синтез как составление целого</li> </ul>

	из частей, - обобщать и устанавливать аналогии
Регулятивные	- принимать и сохраняют учебную задачу, планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей, - осуществлять самоконтроль, оценивать правильность выполнения действия, - вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок
Коммуникативные	- формулировать собственное мнение и позицию, - задавать вопросы, строить монологические высказывание, владеть диалогической формой речи, - договариваться к общему решению совместной деятельности

В таблице представлены метапредметные результаты, формируемые обучающихся в процессе обучения биологии. В результате изучения курса биологии в основной школе выпускник научится давать научное обоснование биологическим процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов и человека. Использовать методы биологической науки для изучения живых организмов и человека – проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты, описывать биологические объекты и процессы.

Проблемное обучение активизирует познавательные процессы у обучающихся, приучает к самостоятельной работе, самообразованию,

самостоятельному поиску и добыванию предметных знаний; способствует тому, что школьники учатся применять свои знания, поскольку каждая новая учебная проблема разрешается на основе ранее усвоенных знаний. Усвоенные “вчера” знания включаются “сегодня” в состав новых знаний, из цели превращаются в средство добывания новых знаний. Сочетая рациональное с эмоциональным, проблемное обучение способствует развитию интереса к учению, превращению любознательности в постоянно действующий мотив.

Несмотря на преимущества и большую роль проблемного обучения в повышении эффективности уроков и всего учебного процесса в современной школе, его нельзя признать универсальным и единственным способом активизации познавательной деятельности учащихся. Не на всех уроках биологии можно применять проблемное обучение, не во всех случаях оно оказывается наиболее рациональным и эффективным.

Ведь лишь часть знаний может быть усвоена проблемно. Приходится считаться с содержанием учебного материала, временем и другими факторами учебного процесса. Следовательно, проблемное обучение целесообразно применять по возможности, но в оптимальном соотношении с другими способами активизации познавательной деятельности.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

### Результаты педагогического эксперимента.

Эксперимент проходил на базе МАОУ Гимназия № 13 «Академ» города Красноярска в период с 2015/2016, 2016/2017 учебные года, с группой обучающихся 5-х классов, по авторской программе Вахрушева А.А., Родыгиной О.А. образовательная система «Школа 2100».

Статистическая обработка данных осуществлялась с помощью методов педагогических измерений по формуле А.А. Кыверягла:

$K_3 = J_o/J_a$ , где:

$K_3$  – коэффициент усвоения учебного материала;

$J_o$  – объем учебного материала, усвоенного обучающимися за единицу времени;

$J_a$  – объем учебного материала.

По данным В.П. Беспалько, коэффициент усвоения материала может быть нормирован в следующих пределах:  $0 < K_3 < 1$ . При  $K_3 > 0,7$  знания сформированы, при  $K_3 < 0,7$  – материал усвоен не полностью.

Средний коэффициент знаний рассчитывается по формуле:

$\Delta K_3 = \frac{\sum K_3}{n}$ , где:

$\Delta K_3$  – среднее значение коэффициента знаний;

$\sum K_3$  – сумма всех обучающихся;

$n$  – количество обучающихся.

Полученные результаты итоговых контрольных работ обучающихся 5-х классов в 2015/2016 учебном году показывают, что в классах, где проводились уроки с элементами проблемного обучения, качество знаний и уровень развития УУД оказалось выше, чем в 5-х классах по сравнению с традиционными уроками в 2016-2017 учебном году. Полученные результаты можно объяснить еще и тем, что в 2015/2016 учебном году обучение шло по образовательной программе «Школа 2100», основной идеей которой является принципы вариативного развивающего образования, но данная

образовательная программа не прошла Федеральный перечень, и была исключена из списка рекомендуемых учебников на 2016/2017 учебный год. Поэтому в 2016/2017 учебном году обучение в МАОУ Гимназии № 13 «Академ» шло по другим учебным программам и учебникам. Применялись традиционные формы обучения. Результаты внутреннего аудита отражены на рис. №1.

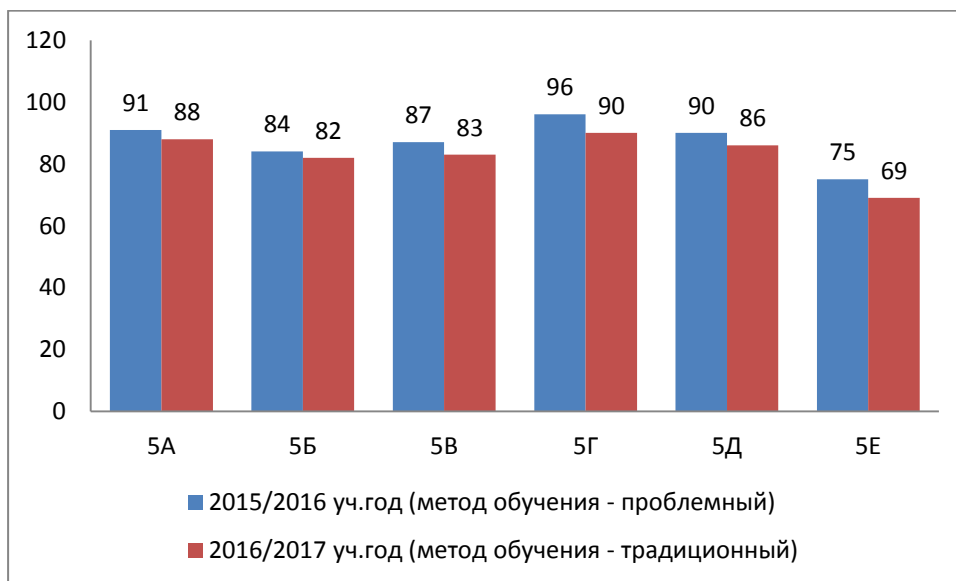


Рис. 1. Сравнение успеваемости обучающихся в конце 2015/2016г и в конце 2016/2017учебного года.

Из таблицы видно, что усвоение предметного содержания в 2015/2016 учебном году выше, чем 2016/2017 учебном году.

Так же с целью объективной оценки влияния проблемного подхода на прочность не только предметных, но и метапредметных, познавательных, регулятивных, коммуникативных результатов обучающихся, нами был проведен срез знаний в 5-х классах, в котором обучающимся были предложены проблемные задачи. Полученные ответы по характеру были разделены на 4 группы.

Характер ответа

- 1) общие формулировки без связи с фактами
- 2) фактические данные без анализа и выводов
- 3) логичный, доказательный ответ

#### 4) нет ответа

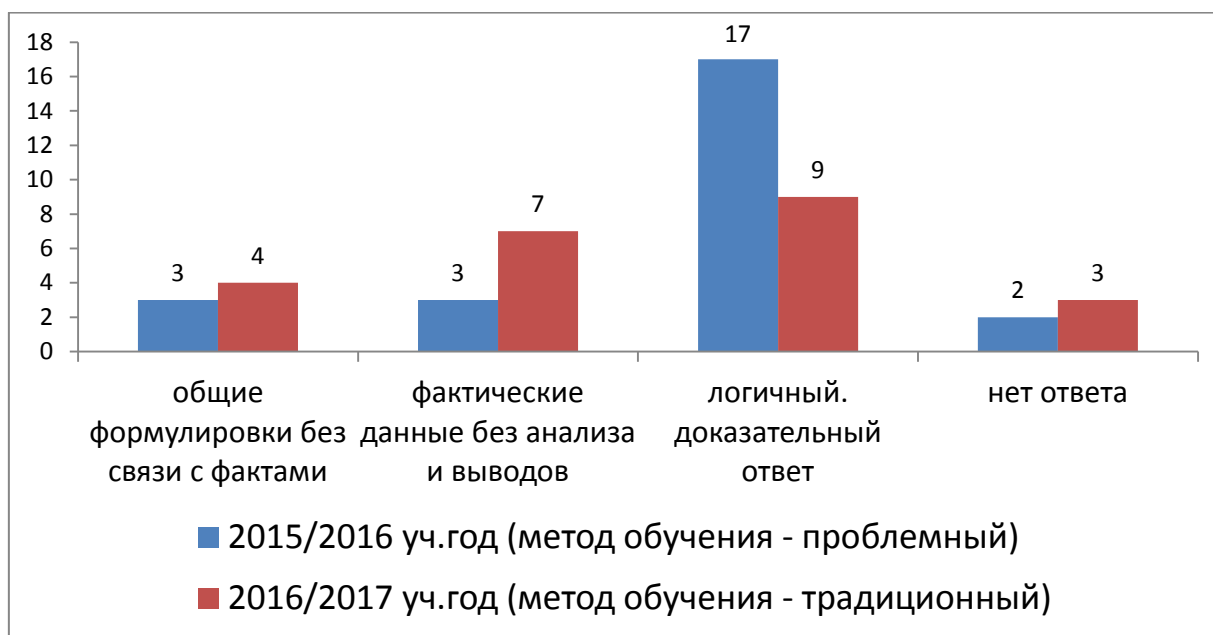


Рис. 2. Характер ответов на примере одного класса.

Из таблицы видно, что большинство ответов были логичными и доказательными.

В начальной стадии эксперимента в 5 классах была проведена входная контрольная работа, для установления уровня сформированности познавательных универсальных действий. В дальнейшем при изучении раздела «Биологии» использовались различные разработанные проблемные задания по формированию познавательных учебных действий. Данные задания были направлены на развитие таких компонентов как: информационные, деятельностные, познавательные, творческие и логические.

Данная классификация была предложена Асмоловым А.Г. в программе развития универсальных учебных действий: структура, содержание, ожидаемые результаты[30; 2].

На завершающем этапе также была проведена итоговая контрольная работа по выявлению сформированности познавательных учебных действий с дальнейшей обработкой полученных данных и построением графика. В своей работе мы воспользовались видоизмененной формулой Киверялга



А.А., для определения умений. По данной формуле мы рассчитали только сформированность логических учебных действий, так как другие виды универсальных учебных действий по данной формуле высчитать не представляется возможности и их сформированность можно отследить косвенно через учебные умения, либо используя специальные психологические тесты.

Данные полученные в ходе исследования, нашли отражения в таблице (смотреть Таблица 2). Расчеты сформированности проверяемых элементов производилось согласно методу разработанного Кыверялгом А.А. по следующей формуле:

$$K_y = \frac{N_1}{N},$$

Где  $K_y$  – успеваемость (в нашем случае сформированность),  $N_1$  - число верхних ответов,  $N$  – общее число заданий. При необходимости перевести полученный результат в проценты, его умножают на 100. Тогда формула будет выглядеть так:

$$K_y = \frac{N_1}{N} \cdot 100$$

Если задание выполнено, верно, то ставиться цифра 1, при неправильном задании ставиться цифра 0.

Уровень сформированности будет достаточным, если его значение будет 0,7 (или 70%) и более. Можно считать, что данное универсальное учебное действие, или его элемент сформирован, согласно формуле:

Формируем  $< 0,7 <$  сформировано.

Уровень сформированности логических познавательных универсальных учебных действий при выполнении входных контрольных заданий на примере нескольких обучающихся. *Таблица 1*

Проверяемые элементы Фамилия Имя	Умение анализировать	Умение обобщать	Умение классифицировать	Умение сравнивать	Умение устанавливать аналогии	Умение устанавливать причинно-следственные связи
Аганин Владимир	1	1	1	1	0	0
Лебедева Елизавета	0	0	1	0	1	0
Рябкова Анастасия	0	1	0	0	1	0
Соколовская Александра	1	0	0	1	0	1
Коэффициент сформированности	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,25

Так же, на завершающем этапе эксперимента была проведена итоговая контрольная работа, направленная на установление уровня сформированности логических познавательных универсальных учебных действий для сравнения результатов и проведение анализа (смотрите Таблицу 2).

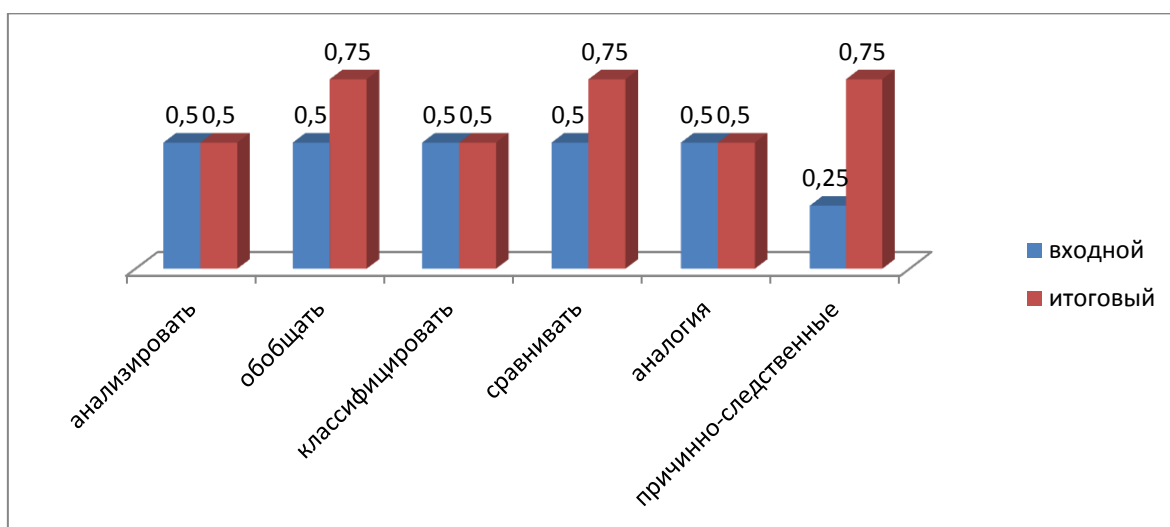
Уровень сформированности логических познавательных универсальных учебных действий при выполнении итоговых контрольных заданий. *Таблица 2*

Проверяемые элементы Фамилия Имя	Умение анализировать	Умение обобщать	Умение классифицировать	Умение сравнивать	Умение устанавливать аналогии	Умение устанавливать причинно-следственные связи
Аганин Владимир	1	1	1	1	0	1
Лебедева Елизавета	0	1	1	0	1	1
Рябкова Анастасия	0	1	0	1	1	0
Соколовская Александра	1	0	0	1	0	1
Коэффициент сформированности	0,5	0,75	0,5	0,75	0,5	0,75

Анализ полученных результатов показал что:

- первоначальная проверка сформированности компетентностей позволила определить уровень сформированности логических познавательных универсальных учебных действий, что позволяет определить приоритетные направления.
- систематический учет контроль формирования универсальных учебных действий позволяет своевременно реагировать на сложившуюся учебную обстановку.
- при сравнении можно заметить что, наблюдается рост по таким показателям в формировании универсальных учебных действий как, умение обобщать, сравнивать и устанавливать причинно-следственные связи.

Рис.3 Показатели сформированности логических познавательных учебных действий (в баллах) в сравнении по показателям вводного и итогового контроля.



Исходя из методического эксперимента можно сделать вывод, что целенаправленное, благодаря решению проблемы, изучение учебного материала способствует более глубокому усвоению предметных, познавательных, метапредметных и личностных результатов. Обучающиеся овладевают навыками поисковой деятельности, у них развивается познавательная деятельность, самостоятельность в приобретении знаний. Также проблемное обучение обеспечивает и более прочное усвоение предметных знаний (то, что добыто самостоятельно, лучше усваивается и надолго запоминается).

## ВЫВОДЫ:

На основании проведенного исследования можно сделать следующие выводы:

1. На основе научного анализа, многочисленных работ психологов, педагогов, дидактов, методистов выявлена степень разработки темы исследования, показан интерес к данной проблеме, как ученых - методистов так и учителей школы. Ретроспективный анализ научных источников показал, что на каждом этапе исторического развития образовательных систем организация проблемного обучения учащихся достаточно четко отражает социальный заказ общества.

2. Разработана экспериментальная методика проведения уроков биологии в 5-х классах с использованием элементов проблемного обучения. Суть, которой состоит в том, что преподаватель не сообщает знания в готовом виде, а ставит перед обучающимися проблемные задачи, побуждая их искать пути и средства решения проблем.

4. Установлено положительное влияние систематического включения элементов проблемного обучения в процессе проведения уроков биологии в 5-х классах на развитие познавательной деятельности обучающихся.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Абрамова Г.С. Возрастная психология: Учебное пособие для вузов – М.: Академический проект, 2000.
2. Анцибор М.М. Активные формы и методы обучения. - Тула, 2012. - 448с.
3. Бабанский Ю.К. Методическая работа в школе: организация и управление. -М.: Просвещение, 2006. - 626 с.
4. Богомолова О.Б. Проблемный подход в профильном обучении: одна задача - несколько решений // Информатика и образование. - 2010. - №1. - С. 95-114.
5. Вахрушев А.А. Методические рекомендации для учителя к учебнику «Обо всем живом»/А.А.Вахрушев, О.А.Родыгина.- М. : Балласс, 2013. – 192 с. (Образовательная система «Школа 2100»).
6. Вилькеев Д.В. Познавательная деятельность учащихся при проблемном характере обучения основам наук в школе.- Казань, 1967.
7. Глазунов С.Н. Метод анализа проблемных ситуаций как способ активизации мыслительной деятельности учащихся // Преподавание истории в школе. - 2010. - №6. - С. 52-54.
8. Гальперин П.Я. Методы обучения и умственное развитие ребенка. - М.:Изд-во МГУ, 1985.
9. Данилов М. А. и др. Дидактика / Б. П. Есипов, М. А. Данилов, М. Н. Скаткин, Э. И. Моносзон, С. М. Шабалов; под ред. Б. П. Есипова; Акад. пед. наук РСФСР. Ин-т теории и истории педагогики. - М. : Изд-во Акад. пед. наук, 1957. - 517, [1] с. - Библиогр.: с. 503-516.
10. Дубравина И.В. Возрастная и педагогическая психология: Учебное пособие – М.: Академия, 2002.
11. Закон «Об образовании в Российской Федерации» 2017 [Электронный ресурс]. – режим доступа:  
<http://zakonobobrazovani.ru/#zakonobobrazovani>. – 08.05.2017.

- 12.Зеер Э.Ф. Компетентностный подход к образованию // Образование и наука. 2005. № 3.
- 13.Зимняя И.А. Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентностного подхода в образовании. Авторская версия. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2004.
- 14.. Ильницкая И.А. Проблемные ситуации и пути их создания на уроке. - М.:Педагогика, 2015. - 112 с.
- 15.Колодежная В.Н., Орлова Л.Н. Нужны проблемные ситуации? Нет проблем! Проблемные ситуации на уроках химии и биологии: Учебное пособие – Омск: Издательство ОмГПУ, ООО «Издат. Дом «Наука», 2007. – 112 с.»
- 16.Кретьова Д.А. Исследовательские методы обучения // Специалист. - 2010. - №6. - С. 35-37.
- 17.Крутецкий В.А. Психология обучения и воспитания школьников. - М.: Просвещение, 1986.
- 18.Кудрявцев Т.В. Исследование и опыт проблемного обучения. В кн.: «О проблемном обучении»: Вып. 2.- М.:Высшая школа, 1969.
- 19.Кудрявцев Т.В. Проблемное обучение: истоки, сущность, перспективы. - М.:Знание, 2011. - 165 с.
- 20.Лернер И.Я. Вопросы проблемного обучения на Всесоюзных педагогических чтениях.// Советская педагогика.-1968.-№ 7.
- 21.Лернер И.Л. Проблемное обучение. – М.: Эксмо, 2014. - 332 с.
- 22.Лернер И.Я. Система методов обучения. - М.: Знание, 1976.
- 23.Людмилов Д.С., Дышинский Е.А., Лурье А.М. Некоторые вопросы проблемного обучения биологии: Пособие для учителей.- Пермь, 1975.
- 24.Матюшкин А.М. Актуальные вопросы проблемного обучения. - М.:Педагогика, 2012. - 162 с.

- 25..Матюшкин А.М. Проблемные ситуации в мышлении и обучении.- М.: Педагогика, 1972.
- 26.Махмутов М.И. Организация проблемного обучения в школе. Книга для учителей.- М.: Просвещение, 1977.
- 27.Мельникова Е.Л. Проблемный диалог как технология «открытия» знаний // Сибирский учитель. - 2010. - №5. - С. 47-52.
- 28.Мочалова Н.М. Методы проблемного обучения и границы их применения.- Казань, 1978.
- 29.Оконь В. Основы проблемного обучения.- М.: Просвещение, 1968.
- 30.Развитие учащихся в процессе обучения: Под ред. Л.В. Занкова.-М., 1963.
- 31.С. Л. Рубинштейн. Основы общей психологии. СПб., 1998.
- 32.Смирнова Н.З., Бережная О.В. Компетентностный подход в биологическом образовании : учебно-методическое пособие / Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2012. – 168 с.
- 33.Соловьева О.В. Закономерности развития познавательных способностей школьников: Возрастная и педагогическая психология // Вопросы психологии. – 2004, №3.
- 34.Толстых Т.И. Становление социальной зрелости школьников на разных этапах развития // Психология и школа. – 2004, №4.
- 35.Толковый словарь русского языка: В 4 т. Т. 1 / Под ред. Д.И. Ушакова. М., 1935.
- 36.Ушинский К. Д. Собрание сочинений в 12 тт. М., 1952. Т. 11.
- 37.Хуторской А.В. Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированной парадигмы образования // Народное образование, 2003. – № 2. – 58-64.
- 38.Хуторской А.В. Эвристическое обучение. - М.: Аспект пресс, 2008. - 256с.



39. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 декабря.2010 № 1897.
40. Эльконин Д.Б. Избранные психологические труды. – М., 2003. – 369с.



ЧЕЛОВЕК, СЕМЬЯ И ОБЩЕСТВО:  
ИСТОРИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ



# ИННОВАЦИИ В ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОМ ОБРАЗОВАНИИ

*VIII Всероссийская  
(с международным участием)  
научно-методическая конференция*

*Красноярск, 12–13 ноября 2015 года*

## СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ. ПРОБЛЕМНО-ДИАЛОГИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ

### MODERN TECHNOLOGIES OF TEACHING SCIENCE EDUCATION THE PROBLEM-DIALOGICAL TRAINING.

Т.А. Пахомова, О.М. Мальцева

T.A. Pakhomova, O.M. Malceva

*Современный урок биологии, ФГОС ОО второго поколения, информационно-коммуникативная среда, проблемно-диалогическое обучение, этапы проблемного урока, методика диалог, мобильная группа, компетентностный подход, метапредметность.*

В настоящее время одной из эффективных технологий обучения, применяемых на уроках биологии, является проблемно-диалогическое обучение. Такой подход помогает мотивировать учащихся к предмету биологии, помогает развивать у них социальную активность, коммуникативность, умение слушать. Учит откладывать своею точку зрения, работать в группе, ставить проблему и самостоятельно находить пути ее решения.

*A modern Biology lesson, The Federal State Standards of the general education of the second generation, informative-communicative environment, the problem-dialogical teaching, the steps of the problem lesson, lead-in dialogue, mobile group, competence-based approach, integration of educational content*

Nowadays one of the most effective educational technologies, which is used at biology lessons, is a problem-dialogical teaching. This approach helps to raise students' interest to the studied subject, to develop a social activity, communicative skills, ability to listen. It teaches to express their point of view, work in groups, to set the problem and find the solution.

**В** настоящее время в условиях современной школы методика обучения переживает сложный период, связанный с изменением целей образования, разработкой федерального государственного образовательного стандарта нового поколения, построенного на компетентностном подходе. Преподносятся новые требования к результатам обучения учащихся: личностным, метапредметным, предметным.

Стандарт является основой для разработки системы объективной оценки уровня образования учащихся. Особое внимание уделяется метапредметным результатам, т. к. они включают освоение учащимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий, что позволяет им получить необходимую подготовку для продолжения обучения в учреждениях профессионального образования, профессиональной деятельности и успешной социализации. Овладение учащимися универсальными учебными действиями создаёт возможность самостоятельного успешного освоения новых знаний, умений и компетентностей, включая организацию освоения, т. е. умения учиться. По требованиям ФГОС второго поколения, учебная деятельность является деятельностью по самообразованию и саморазвитию. Это очень важно в условиях, когда жизнь меняется очень быстро и учителя не в состоянии предугадать, какие знания и умения понадобятся выпускнику в будущем.

Задача современной школы – не только выработать у учащихся определенную систему навыков и умений, главное – научить школьников их активному и творческому применению во взаимоотношениях с природой, сформировать у них научное мировоззрение, что возможно лишь при высоком уровне мотивации. Формированию положительной мотивации изучения биологии способствует технология проблемного обучения.

[ 91 ]

Согласно словарю русского языка С.И. Ожегова, проблема – сложный вопрос, задача, требующие разрешения, исследования.

Суть проблемного обучения состоит в том, что преподаватель не сообщает знаний в готовом виде, но ставит перед учащимися проблемные задачи, побуждая искать пути и средства их решения.

Главные психолого-педагогические цели проблемного обучения:

- развитие мышления и способностей учащихся, развития творческих умений;
- усвоение учащимися знаний, умений, добытых в ходе активного поиска и самостоятельного решения проблем, в результате чего эти знания, умения более прочные, чем при традиционном обучении;
- воспитание активной творческой личности учащегося, умеющего видеть, ставить и разрешать нестандартные проблемы.

В гимназии № 13 педагоги первой ступени уже много лет работают с использованием учебно-методической линии образовательной системы «Школа 2100». Соблюдая преемственность обучения, учителя биологии продолжили обучение по данному учебно-методическому комплексу. Этому переходу предшествовала большая подготовительная работа: изучение учебно-методического комплекса, посещение семинаров авторов учебников, проходивших на базе нашей гимназии, посещение уроков, проводимых учителями начальной школы, участие в районных и краевых семинарах по УМК «Школа 2100».

Учебники программы «Школа 2100» построены на продуктивных заданиях. В рамках ФГОС ОО переизданы учебники для 5–6 классов, по которым реализуются развивающие программы, составленные с опорой на деятельностную парадигму обучения. В них нет готовых ответов на сложные вопросы, зато есть интересные и увлекательные задания, выполняя которые, ребята сами формулируют тему урока, ставят проблему, открывают новые знания, действуют творчески, а не по шаблону. При этом задача учителя – организовать исследовательскую деятельность учащихся так, чтобы они поэтапно дошли до решения ключевой проблемы урока (через создание проблемной ситуации), объяснили, как надо ее решать.

На этапе освоения новых знаний используется технология проблемно-диалогического обучения, которая позволяет организовать исследовательскую работу учащихся на уроке и самостоятельное открытие ими знаний. На этапе открытия новых знаний учитель создает проблемную ситуацию и организует выход из нее одним из трех способов:

- учитель заостряет противоречие проблемной ситуации и сообщает проблему;
- ученики осознают противоречие и формулируют проблему;
- учитель диалогом побуждает учеников выдвигать и проверять гипотезы.

Первый этап – постановка проблемы

В учебнике 5 класса (авторы: С.Н. Ловягин, А.А. Вахрушев, А.С. Рутман «Обо всем живом») каждый параграф построен по технологии проблемного диалога двух героев: Антошки и Биолога, которые обсуждают противоречащие друг другу факты, в результате чего возникает проблемная ситуация. С помощью наводящих вопросов ученикам предлагается сформулировать свою версию проблемы урока и сравнить ее с авторской версией. Например, параграф 2 «Экосистема – совместное хозяйство» начинается с диалога:

**Антошка:** Вот было бы здорово, выбрать только полезные растения и животных и населить ими всю Землю!

**Биолог:** К сожалению, каждый организм чувствует себя как дома далеко не везде. Да и полезными или вредными организмы бывают лишь для человека. В природном хозяйстве все живые организмы очень важны.

**Учитель:** Чего не учел Антошка? Можно ли поселить нужные для человека организмы где угодно? Предложите основной вопрос урока. Ребята активно предлагают свои вопросы, оптимальный вопрос записывается на доске и служит ориентиром для дальнейшей деятельности. В конце учебника размещены авторские варианты проблемных вопросов к каждому параграфу. Их можно использовать в процессе урока.

В 6 классе соблюдается преемственность построения учебника «Они растут, цветут и пахнут», авторы С.Н. Ловягин, А.А. Вахрушев, А.С. Раутиан.

Способы создания проблемных ситуаций могут быть и другими: в виде вопроса в соответствии с формулировкой темы урока: «Как грибы восстанавливают свою численность?», демонстрации результатов заранее заложенного опыта и задание учащимся объяснить полученные результаты. «Педагог предлагает детям письмо-загадку: что будет, если на часть листа не будет падать свет (часть листа будет светлее). Предположения детей проверяются опытом: часть листа заклеивают пластырем, растение ставят к источнику света на неделю. Через неделю пластырь снимают. Дети делают вывод: без света фотосинтез в растениях не происходит».

1. Учитель сообщает учащимся какой-нибудь парадоксальный факт. «Одна бактериальная клетка через 10 дней может дать потомство, равное по объёму земному шару. Однако этого не происходит. Почему?»

Переселившиеся в Австралию англичане сеяли там клевер (кормовое растение для овец, ранее неизвестное в тех краях). Клевер хорошо рос, но семян не давал. Семена вновь и вновь приходилось везти из Европы. Темой какого обсуждения может стать этот исторический факт?

2. Учитель показывает видеофрагмент, рисунок, натуральный объект и предлагает ответить на вопрос.

Видео: Мексиканский прыгающий боб.

3. Учащиеся сами создают проблемную ситуацию в ходе работы на уроке.

**Второй этап – актуализация знаний, необходимых для изучения новой темы**

Учитель спрашивает учеников, какие знания у них уже есть для решения поставленной перед ними проблемы, а каких знаний им еще не хватает. Ученики обсуждают знания, которые им пригодятся для изучения новой темы. В процессе обсуждения учитель может фиксировать на доске «Мы уже знаем» и «Мы пока не знаем». Если знания основываются на понятиях прошлой темы, то на этом этапе урока идет проверка домашней работы. На данном этапе учащиеся могут выдвигать любые версии (гипотезы) ответов на поставленную проблему, если они не противоречат логике науки.

**Третий этап урока посвящен совместному открытию знаний, т. е. изучению правил и законов, которые вывели ученые.** Совместное открытие знаний происходит в процессе побуждающего диалога учителя и учеников. В процессе диалога ученики осознают противоречие, заложенное в проблемной ситуации. На этапе поиска решения проблемы учитель побуждает учеников выдвинуть и проверить гипотезы, т. е. обеспечивает открытие знаний путем проб и ошибок. При этом каждый ученик учится публично высказывать и отстаивать свою точку зрения.

В большинстве случаев проблема оказывается слишком сложной для ребят, и они сами не в состоянии предложить решение проблемы. Тогда учитель использует подводящий диалог, состоящий из вопросов и заданий, которые развивают логическое мышление учеников. Вопросы могут обсуждаться как коллективно, так и в паре или группе, а затем заслушиваются мнения разных групп. Учитель сам формирует творческие, мобильные группы. В группах происходит постоянная смена руководителей, что создаёт условия для развития организаторских умений у всех обучаемых. При желании, необходимости группы или отдельные члены группы свободно общаются между собой.

Обсуждая учебную проблему, участники творческой группы должны придерживаться следующих правил взаимодействия: необходимо выслушать и понять другого; доброжелательность, терпимость, уважение к иному мнению, чёткая формулировка своей позиции с обязательной её аргументацией. Можно ошибиться – это естественно в процессе поиска, важно увидеть и исправить ошибку. Прав тот, кто может научно обосновать свое мнение.

Работа в малых группах способствует освоению коммуникативных универсальных учебных действий. Если материал достаточно сложен, учитель с помощью проблемного рассказа открывает суть не знакомого школьникам явления или закона природы и показывает, как можно применять полученные знания. После обсуждения версий (гипотез) учащиеся учитель просит проверить их правильность с помощью учебника. В данном случае появляется мотивация к чтению, ведь текст учебника читается для проверки правильности собственных высказыва-

ний. Если же версии не рассматривались, то дальнейшая работа по изучению новой темы строится путем формулировки учителем вопросов, ответы на которые учащиеся самостоятельно находят в тексте учебника. Дополнительную информацию для решения проблемы учащиеся могут брать из популярных книг, на сайтах Интернета. Ребята могут делать сообщения, доклады об интересных фактах по темам, заранее согласованным с учителем.

Четвертый этап урока – учитель предлагает ученикам ответить на репродуктивные вопросы в конце каждого параграфа учебника. Это необходимо для проверки усвоения материала новой темы.

Затем учащиеся переходят к индивидуальной или групповой работе, в процессе которой они могут выполнять лабораторную работу, решать задачи из задачника-практикума или «справиться» с жизненной задачей.

Например. Твои друзья собираются отправиться 7 июля, в ночь на Ивана Купалу, в лес, чтобы найти цветок папоротника. Их родители очень беспокоятся и отговаривают ребят. Ваша задача: уговорить ребят остаться дома, используя свои знания о растениях, полученных на уроках.

Самостоятельное решение задачи – это маленькое открытие для каждого учащегося, это чувство удовлетворенности, положительные эмоции, не утомительная нагрузка, а интересная работа. Школьники не столько должны запоминать новые знания, сколько усваивать **способы их применения**.

Пятый этап урока посвящен подведению итогов работы. Этот этап очень важен и на него уходит много времени. В группах учащиеся выполняли разные задания, и при обсуждении им необходимо много времени для представления своих результатов. Учитель возвращается к проблемному вопросу, к этапу урока, на котором учащиеся фиксировали: «Мы уже знаем» и «Мы пока не знаем». Учащиеся делают вывод о том, какие **новые знания и умения** они получили в ходе урока, в процессе решения проблемной ситуации и выяснили возможность применения полученных знаний умений в повседневной жизни. Учащимися заполняются листы самооценки, которые учитываются при выставлении отметок.

Использование проблемного подхода в обучении биологии позволяет достигать **определенных результатов**:

– проблемное обучение активизирует мыслительную деятельность, без которой школьнику очень сложно учиться, тем более, с интересом;

– у большинства учащихся сформировалась положительная мотивация к изучению предмета, познавательный интерес не только к отдельным темам курса, а в целом к биологии;

– возросла эффективность развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

– коммуникативный режим проблемного обучения и самообучения позволяет рационально организовывать и воспитывать культуру умственного труда.

**Недостатки проблемного обучения:** слабая управляемость познавательной деятельностью учащихся; большие затраты времени на достижение запланированных целей.

Проблемное обучение активизирует познавательные процессы у учащихся, приучает к самостоятельной работе, самообразованию, самостоятельному поиску и добытию знаний, способствует тому, что школьники учатся применять свои знания, поскольку каждая новая учебная проблема разрешается на основе ранее усвоенных знаний. Усвоенные вчера знания включаются сегодня в состав новых знаний, из цели превращаются в средство добытия новых знаний. Сочетая рациональное с эмоциональным, проблемное обучение способствует развитию интереса к учению, превращению любознательности в постоянно действующий мотив.

Ведь лишь часть знаний может быть усвоена проблемно. Приходится считаться с содержанием учебного материала, временем и другими факторами учебного процесса. Следовательно, проблемное обучение целесообразно применять по возможности, но в оптимальном соотношении с другими способами активизации познавательной деятельности.

#### Библиографический список

1. Смирнова Н.З., Галкина Е.А. Методика обучения экологии в схемах и таблицах / Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. Красноярск, 2013.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
им. В.П. Астафьева»



## **МОЛОДЕЖЬ И НАУКА XXI ВЕКА**

**XVII Международный научно-практический форум  
студентов, аспирантов и молодых ученых**

**МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНАМ  
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ЦИКЛА:  
ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

Материалы научно-практической конференции

Красноярск, 12 мая 2016 г.

*Электронное издание*

Красноярск  
2016

## СИСТЕМНО-ДЕЯТЕЛЬНОСТНЫЙ ПОДХОД КАК ОСНОВА РЕАЛИЗАЦИИ ФГОС

*О.М. Мальцева*

*Красноярский государственный педагогический университет*

*им. В.П. Астафьева*

*Научный руководитель Н.З. Смирнова, д-р пед. наук*

*Я слышу, и я забываю,*

*Я вижу, и я помню*

*Я делаю, и я понимаю.*

*Конфуций*

**В** настоящее время в условиях современной школы методика обучения переживает сложный период, связанный с изменением целей образования. Меняются подходы к обучению, учитель сам вправе расставить акценты в методике преподавания и найти ответы на ключевые вопросы: для чего (цели и ценности), чему (содержание) и как (технологии) необходимо учить подрастающее поколение.

В основе стандартов нового поколения лежит системно-деятельностный подход, позволяющий выделить основные результаты обучения и воспитания. Пункт 7 ФГОС гласит: В основе стандарта лежит система деятельностного подхода, который представляет:

- воспитание и развитие качества личности, отвечающих требованиям информационного общества;
- переход к стратегии социального проектирования и конструирования в системе образования на основе разработки содержания и технологий образования;
- ориентацию на результаты образования (развитие личности обучающихся на основе универсальных учебных действий), что означает умение учиться, т. е. способность ученика к саморазвитию путем сознательного и активного присвоения нового социального опыта».

Развитие личности в системе образования обеспечивается через формирование универсальных учебных действий. Логика развития универсальных учебных действий строится по формуле: от действия к мысли. Овладение учащимися универсальными учебными действиями создает возможность самостоятельного успешного усвоения новых знаний, умений и компетентностей, включая организацию усвоения, т. е. умения учиться.

Понятие системно-деятельностного подхода было введено в 1985 г. как особого рода понятие. Деятельность включает в себя цель, средства, результат и сам процесс (Большая советская энциклопедия).

Системно-деятельностный подход нацелен на развитие личности.

Не для всех биология станет смыслом жизни, но многим ученикам уроки биологии помогут: найти себя в этом бурном мире, научиться самостоятельно мыслить, принимать решения, быть уверенным в себе, правильно оценить свои интересы и способности. В связи с этим меняются и требования, и подходы в препода-



давании биологии: от умений транслировать и формировать программный объем знаний – к умениям решать творческие задачи, развивать способности личности обучающихся на основе овладения ими способами деятельности, и, прежде всего, на основе освоения обобщенных способов учебной деятельности при изучении конкретного биологического материала. При системно-деятельностном подходе перед учителем стоит задача гораздо более сложная, чем просто «вложить» в ученика определенную сумму биологической информации.

Цель системно-деятельностного подхода – воспитание личности ребенка как субъекта жизнедеятельности. Быть субъектом – быть хозяином своей деятельности, ставить цели, решать задачи, отвечать за результат.

Основной результат – развитие личности ребенка на основе учебной деятельности. Для того чтобы знания обучающихся были результатом их собственных поисков, необходимо организовать эти поиски, управлять, развивать их познавательную деятельность.

Позиция учителя: к классу не с ответом (готовые знания, умения, навыки), а с вопросом, а лучше с противоречием.

Позиция ученика: самостоятельное познание мира (в специально организованных для этого условиях).

Учебная задача – задача, решая которую ребенок выполняет цели учителя. Она может совпадать с целью урока или не совпадать.

В гимназии № 13 «Академ» педагоги первой ступени уже много лет работают с использованием учебно-методической линии образовательной системы «Школа 2100». Соблюдая преемственность обучения, учителя биологии нашей гимназии продолжили обучение по данному учебно-методическому комплексу. Этому переходу предшествовала большая подготовительная работа: изучение учебно-методического комплекса, посещение семинаров авторов учебников, проходивших на базе нашей гимназии, посещение уроков, проводимых учителями начальной школы, участие в районных и краевых семинарах по УМК «Школа 2100».

В 5 классах обучение биологии идет по учебнику «Биология. Обо всем живом», авторы С.Н. Ловягин, А.А. Вахрушев, А.С. Раутиан Учебник является продолжением непрерывного курса окружающего мира и составной частью комплекта учебников развивающей Образовательной системы «Школа-2100». В 5 классе дети должны освоить материал о царстве бактерий, грибов, растений, т. е. то, что раньше осваивали в 6 классе. К учебникам прилагается задачник-практикум, на сайте ОС «Школа-2100» есть готовые конспекты уроков, презентации.

Уже в первом параграфе говорится, что учебник поможет овладеть умениями, которые необходимы в жизни, эти умения называются универсальными. Различные УУД выделены разным цветом. Каждый цвет соответствует определенной группе умений:

- желтый – организовывать свои действия: ставить цель, планировать работу, действовать по плану, оценивать результат;
- синий – работать с информацией: самостоятельно находить, осмысливать и использовать ее;
- зеленый – общаться и взаимодействовать с другими людьми, владеть устной и письменной речью, понимать других, договариваться, сотрудничать;

– красный – развивать качества своей личности, оценивать свои и чужие слова и поступки.

Затем выясняется «зачем мы будем учиться?» и объясняется «как мы будем учиться?»:

- определяем проблему урока,
- вспоминаем то, что знаем,
- решаем проблему, открываем новые знания,
- сравниваем свой вывод с авторским,
- применяем новые знания (в виде учебных заданий, жизненных задач и проектов).

В учебнике предлагаются различные формы работы: работа в парах, самостоятельное исследование, проектная деятельность, задания с использованием ИКТ. В учебнике много интересных сведений и заданий, но это предложенный максимум – то, что ученик может узнать и выполнить по желанию. Но есть обязательный минимум знаний, который ученик должен усвоить и за это уже может получить удовлетворительную оценку, а программа максимум у каждого ребенка своя, ни один человек не может знать все.

В задачнике много заданий, которые формируют различные УУД. Например: поработайте в паре, найдите информацию в Интернете о грибах-паразитах и мерах защиты от них; подготовьте презентацию и выступите с докладом. В данном случае развиваются регулятивные (составить план действий), познавательные (работа с информацией), коммуникативные (умение сотрудничать в паре), личностные (выполнение проекта) УУД. Предлагаются задания, когда дети должны сами придумать эксперимент (например, эксперимент, доказывающий необходимость кислорода для какого-либо организма), изобрести прибор или устройство, которое позволило бы сравнить обилие спор в лесу, над вспаханым полем и лугом. Встречаются и очень сложные задания: почему возрастает влажность древесины при разрушении грибами? – в данном случае недостаточно базового уровня знаний. Подобного рода задания мы используем для работы с одаренными детьми, которые принимают самое активное участие в различного рода мероприятиях, становятся призерами и победителями.

Системно-деятельностный подход нацелен на развитие личности, формирование гражданской идентичности, указывает и помогает отследить ценностные ориентиры, которые встраиваются в новое поколение стандартов российского образования.

Актуальность приобретают теперь слова Уильяма Уорда: «Посредственный учитель излагает. Хороший учитель объясняет. Выдающийся учитель показывает. Великий учитель вдохновляет».

#### *Библиографический список*

1. Концепция федеральных государственных образовательных стандартов общего образования: проект / Рос. акад. образования; под ред. А.М. Кондакова, А.А. Кузнецова. М.: Просвещение, 2008. 39 с. (Стандарты второго поколения).
2. Смирнова Н.З., Галкина Е.А. Методика обучения экологии в схемах и таблицах / Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. Красноярск, 2013. 70 с.

## **МОЛОДЕЖЬ И НАУКА XXI ВЕКА**

**XVIII Международный научно-практический  
форум студентов, аспирантов и молодых ученых,  
посвященный 85-летию КГПУ им. В.П. Астафьева**

### **МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИН ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ЦИКЛА: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

**Материалы XVI Всероссийской научно-практической конференции  
студентов, аспирантов и школьников**

**Красноярск, 18 мая 2017 г.**

*Электронное издание*

## АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОБЛЕМНОГО ОБУЧЕНИЯ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ В РАМКАХ ФГОС

### THE URGENCY OF PROBLEM TRAINING IN BIOLOGY LESSONS IN THE FRAMEWORK OF GEF

О.М. Мальцева

*Красноярский государственный педагогический университет  
им. В. П. Астафьева*

*Научный руководитель Н.З. Смирнова, доктор педагогических наук,  
профессор кафедры физиологии человека и методики обучения биологии,  
Красноярский государственный педагогический университет  
им. В.П. Астафьева*

O.M. Malceva

*Krasnoyarsk state pedagogical university named after V.P. Astafyev,  
Scientific adviser N.Z. Smirnova, d. p. n. professor of the department physiology  
of man and methods of teaching biology,  
Krasnoyarsk state pedagogical university named after V.P. Astafyev*

*Современный урок биологии, ФГОС ООО, информационно-коммуникационная среда, проблемное обучение, этапы проблемного урока, метапредметные результаты обучения.*

В настоящее время одной из эффективных технологий обучения, применяемых на уроках биологии, является проблемное обучение.

Такой подход помогает мотивировать учащихся к предмету биологии, помогает развить у них социальную активность, коммуникабельность, умение слушать, учит отстаивать свою точку зрения, работать в группе, ставить проблему и самостоятельно находить пути ее решения.

*A modern biology lesson, the Federal State Standards of the general education of the second generation, informative and communicative environment, the problem teaching, the steps of the problem lesson, integration of educational content.*

Nowadays one of the most effective educational technologies, which is used at biology lessons, is a problem-dialogical teaching. This approach helps to raise students' interest to the studied subject, to develop a social activity, communicative skills, ability to listen. It teaches to express their point of view, work in groups, to set the problem and find the solution.

**В** настоящее время в условиях современной школы методика обучения переживает сложный период, связанный с изменением целей образования, разработкой федерального государственного образовательного стандарта нового поколения, построенного на компетентностном подходе [5]. Предъявляются новые требования к результатам обучения обучающихся: личностным, метапредметным, предметным.

Стандарт является основой для разработки системы объективной оценки уровня образования обучающихся. Особое внимание уделяется метапредметным результатам, т.к. они включают освоение обучающимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий, что позволяет получить необходимую подготовку для продолжения обучения в учреждениях профессионального образования, профессиональной деятельности и успешной социализации. Овладение обучающимися универсальными учебными действиями создает возможность самостоятельного успешного освоения новых знаний, умений и компетентностей, включая организацию освоения, т. е. умения учиться. По требованиям ФГОС второго поколения учебная деятельность является деятельностью по самообразованию и саморазвитию [1]. Это очень важно в условиях, когда жизнь меняется очень быстро и учителя не в состоянии предугадать, какие знания и умения понадобятся выпускнику в будущем.

Задача современной школы – не только выработать у обучающихся определенную систему навыков и умений, ее главная задача – научить школьников их активному и творческому применению во взаимоотношениях с природой, сформировать у них научное мировоззрение, что возможно лишь при высоком уровне мотивации обучающихся. Формированию положительной мотивации изучения биологии способствует технология проблемного обучения.

Согласно словарю русского языка С.И. Ожегова, ПРОБЛЕМА – сложный вопрос, задача, требующие разрешения, исследования.

Суть проблемного обучения состоит в том, что преподаватель не сообщает знаний в готовом виде, но ставит перед обучающимися проблемные задачи, побуждая искать пути и средства их решения.

Отметим главные психолого-педагогические цели проблемного обучения:

- развитие мышления и способностей обучающихся, развития творческих умений;

- усвоение обучающимися знаний, умений, добытых в ходе активного поиска и самостоятельного решения проблем, в результате чего эти знания, умения более прочные, чем при традиционном обучении;

- воспитание активной творческой личности обучающегося, умеющего видеть, ставить и разрешать нестандартные проблемы.

В гимназии № 13 педагоги первой ступени уже много лет работают с использованием учебно-методической линии образовательной системы «Школа 2100». Соблюдая преемственность обучения, учителя биологии нашей гимназии продолжили обучение по данному учебно-методическому комплексу. Этому переходу предшествовала большая подготовительная работа: изучение учебно-методического комплекса, посещение семинаров авторов учебников, проходивших на базе нашей гимназии, посещение уроков, проводимых учителями начальной школы, участие в районных и краевых семинарах по УМК «Школа 2100».

Учебники программы 2100 построены на продуктивных заданиях. В рамках ФГОС ООО переизданы учебники для 5–6 классов, по которым реализуют-

---

ся развивающие программы, составленные с опорой на деятельностную парадигму обучения. В них нет готовых ответов на сложные вопросы, зато есть интересные и увлекательные задания, выполняя которые, ребята сами формулируют тему урока, ставят проблему, открывают новые знания, действуют творчески, а не по шаблону. При этом задача учителя – организовать исследовательскую деятельность обучающихся так, чтобы они поэтапно дошли до решения ключевой проблемы урока (через создание проблемной ситуации), объяснили, как надо ее решать.

На этапе освоения новых знаний используется технология проблемного обучения, которая позволяет организовать исследовательскую работу обучающихся на уроке и самостоятельное открытие ими знаний. На этапе открытия новых знаний учитель сам создает проблемную ситуацию и организует выход из нее одним из трех способов:

- 1) учитель сам заостряет противоречие проблемной ситуации и сообщает проблему;
- 2) ученики осознают противоречие и формулируют проблему;
- 3) учитель диалогом побуждает учеников выдвигать и проверять гипотезы.

Использование проблемного подхода в обучении биологии позволяет достигать определенных результатов:

- проблемное обучение активизирует мыслительную деятельность, без которой школьнику очень сложно учиться, тем более с интересом;
- у большинства обучающихся сформировалась положительная мотивация к изучению предмета, познавательный интерес не только к отдельным темам курса, а в целом к биологии;
- возросла эффективность развития интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
- коммуникативный режим проблемного обучения и самообучения позволяет рационально организовывать и воспитывать культуру умственного труда.

Педагогический эксперимент показал недостатки проблемного обучения: слабая управляемость познавательной деятельностью обучающихся; большие затраты времени на достижение запланированных целей.

Проблемное обучение активизирует познавательные процессы у обучающихся, приучает к самостоятельной работе, самообразованию, самостоятельному поиску и добыванию знаний; способствует тому, что школьники учатся применять свои знания, поскольку каждая новая учебная проблема разрешается на основе ранее усвоенных знаний. Усвоенные вчера знания включаются сегодня в состав новых знаний, из цели превращаются в средство добывания новых знаний. Сочетая рациональное с эмоциональным, проблемное обучение способствует развитию интереса к учению, превращению любознательности в постоянно действующий мотив.

С учетом того, что лишь часть знаний может быть усвоена проблемно, учителю необходимо считаться с содержанием учебного материала, временем и други-

ми факторами учебного процесса. Следовательно, проблемное обучение целесообразно применять по возможности, но в оптимальном соотношении с другими способами активизации познавательной деятельности.

### **Библиографический список**

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации.
2. А.А. Вахрушев, О.А. Родыгина. Биология. 5 класс: методические рекомендации для учителя.
3. Совершенствование содержания и технологий обучения учащихся предметам естественно-научного цикла в контексте ФГОС нового поколения: материалы Всероссийской научно-практической конференции. Красноярск, 16–17 ноября 2012. 172 с.
4. Смирнова Н.З., Галкина Е.А. Методика обучения экологии в схемах и таблицах / Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. Красноярск, 2013.
5. Смирнова Н.З., Бережная О.В. Компетентностный подход в биологическом образовании: учебно-методическое пособие / Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. Красноярск, 2012.
6. URL: <http://www.school2100.ru>

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования

«Красноярский государственный педагогический университет  
им. В.П. Астафьева»

(КГПУ им В.П. Астафьева)

## ПОЧЕТНАЯ ГРАМОТА

НАГРАЖДАЕТСЯ

*МАЛЬЦЕВА*

*ОЛЬГА МИХАЙЛОВНА*

За III место

во II региональном конкурсе педагогического мастерства  
учителей дисциплин естественнонаучного цикла

«МОЕ ПРИЗВАНИЕ – УЧИТЕЛЬ».



И.о. ректора  
КГПУ им. В.П. Астафьева



В.А. Ковалевский

Красноярск 2014г.



Министерство образования и науки Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
“КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
им. В.П. Астафьева”



Проект “Инновационный подход в профессиональной подготовке педагогических кадров по предметам естественнонаучного цикла” в рамках программы стратегического развития вуза

# СЕРТИФИКАТ

Настоящий сертификат свидетельствует о том, что

**Мальцева Ольга Михайловна**

принял(а) участие в **МАСТЕР-КЛАССЕ** доктора педагогических наук, профессора Московского государственного областного университета **ПАСЕЧНИКА ВЛАДИМИРА ВАСИЛЬЕВИЧА** «Методика индивидуально-групповой деятельности», организованном кафедрой физиологии человека и методики обучения биологии в рамках IV Международного научно-образовательного форума «Человек, семья и общество: история и перспективы развития».

Руководитель проекта



Н.З. Смирнова

12 - 13 ноября 2015 г.  
КРАСНОЯРСК





1935

КРАСНОЯРСКИЙ  
ИНСТИТУТ  
ПОВЫШЕНИЯ  
КВАЛИФИКАЦИИ

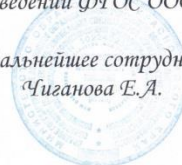
## БЛАГОДАРСТВЕННОЕ ПИСЬМО

вручается

*Мальцевой Ольге Михайловне, учителю МАОУ «Гимназия №13»,  
за творческий подход к подготовке и проведению Краевого Единого дня открытых дверей пилотных школ  
по введению ФГОС ООО, проходившего 14 марта 2015г., а также за партнерское взаимодействие,  
ответственность и индивидуальность при введении ФГОС ООО.*

*С наилучшими пожеланиями и надеждой на дальнейшее сотрудничество*  
ректор ККИПК

*Чиганова Е.А.*



## Благодарственное письмо

вручается

*Мальцевой Ольге Михайловне*

**за активное участие в I сессии  
осенней экологической школы**

**«Столбы»**

**на базе научного стационара «Нарым»**

Директор заповедника «Столбы»



*Щербаков Вячеслав Михайлович*

*Красноярск 2015*



Министерство природных ресурсов  
Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Государственный природный заповедник «Столбы»



# БЛАГОДАРСТВЕННОЕ ПИСЬМО

*Ольге Михайловне  
Мальцевой*

МАОУ Гимназия № 13

*за активное участие*

в городском детском творческом конкурсе

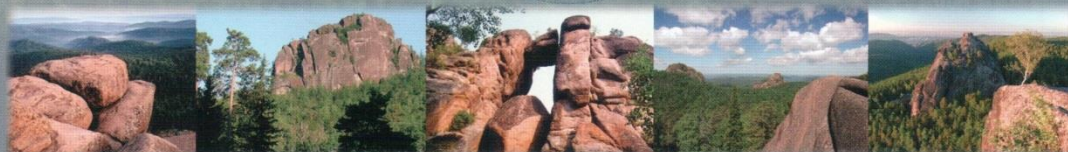
**«Красная книга. От сердца к сердцу»**

том IV

Директор заповедника

Щербаков В.М.

май 2016 г.



Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРИРОДНЫЙ ЗАПОВЕДНИК «СТОЛБЫ»



## БЛАГОДАРСТВЕННОЕ ПИСЬМО

*Ольге Михайловне  
Мальцевой*

Учителю МАОУ Гимназии №13

*за активное участие  
в городском творческом конкурсе  
«Первоцвет»*

Директор ФГБУ  
«Государственный заповедник «Столбы»

19.04.2017г.

Щербаков В.М.



# Альманах педагога

Всероссийское образовательно-просветительское издание "Альманах педагога".  
Доменное имя в сети интернет almanahpedagoga.ru  
Свидетельство о регистрации СМИ ЭЛ № ФС 77 - 65290  
Выдано 12.04.2016г. Федеральной службой России по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций

## Свидетельство

*Настоящим свидетельством подтверждается, что*

**учитель биологии  
МАОУ Гимназия № 13 "Академ"  
г.Красноярск**

**Мальцева Ольга Михайловна**

**опубликовал(а) доклад в электронном сборнике Всероссийской конференции «Инновационная деятельность педагога в условиях реализации ФГОС»**

**Тема доклада: " Преподавание биологии в рамках ФГОС ОО"**

**Главный редактор**



**В.В. Богданов**

# ДИПЛОМ победителя

международного конкурса

## «Лучший педагогический опыт»

награждается **за 1 место**

### Мальцева Ольга Михайловна

учитель биологии,

МАОУ Гимназия № 13 «Академ», г.Красноярск

Работа: «Урок биологии на тему:

«Бактерии – крохотные разрушители органических веществ»



Председатель жюри,  
руководитель сайта конкурсов  
«Маленькая страна творчества»  
Протокол от 24.09.2017г. № 623



Елена Петрова

2017 год

Конференц-зал  
электронный журнал

[www.konf-zal.com](http://www.konf-zal.com)

## сертификат

настоящим подтверждается, что

**Мальцева Ольга Михайловна**

учитель биологии и экологии

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение гимназия № 13 «Академ»  
город Красноярск

принял(а) участие в дистанционном конкурсе

«Я – учитель»,

номинация – «Жизненная позиция»

Главный редактор  
СМИ «Конференц-зал»  
ЭЛ № ФС 77 – 47236  
ISSN 2223-4063



В.К.Талипова

15 ноября 2015 год

**ИНФОУРОК**

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

о публикации  
на сайте infourok.ru

Настоящим подтверждается, что

**Мальцева  
Ольга Михайловна**

опубликовал(а) на сайте infourok.ru  
методическую разработку  
Урок биологии на тему: "Живой организм" (5класс)

web-адрес публикации:

<https://infourok.ru/urok-biologii-na-temu-zhivoy-organizm-klass-2065370.html>

Свидетельство о регистрации СМИ Эл. №ФС77-60625 от 20.01.2015 выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций

Лицензия на осуществление образовательной деятельности № 5201 от 20.05.2016 выдана бессрочно Департаментом Смоленской области по образованию, науке и делам молодежи



Проект «Инфоурок» —  
обладатель почетной медали  
«Национальный знак качества  
«Выбор России. Образцовый  
налогоплательщик»



**И. В. Жаборовский**  
Главный редактор

22.08.2017

№ ДБ-643375

infourok.ru



 **ГОД ЭКОЛОГИИ 2017**

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

НАСТОЯЩИМ ПОДТВЕРЖДАЕТСЯ, ЧТО

**Мальцева Ольга Михайловна**

подготовил(а) к участию в Международном конкурсе  
«Законы экологии» от проекта  
«Год экологии 2017» ([god-ekologii-2017.ru](http://god-ekologii-2017.ru))  
учащихся, ставших победителями  
[занявших 3 место(а)]

МАОУ Гимназия № 13 "Академ", г.Красноярск

КР-151125711  
23.10.2017


Директор ООО «Ведки»  
**Никита Олегович Янковский**

[god-ekologii-2017.ru](http://god-ekologii-2017.ru)



# ДИПЛОМ

награждается

**Мальцева  
Ольга Михайловна**

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Гимназия № 13 "Академ" Октябрьского района в г.Красноярске

За проведение экоурока «ДЕНЬ БАЙКАЛА»

**БАЙКАЛУРОК.РФ**

**Горохова Елена**  
Исполнительный директор  
Фонда «ЭРА»



**Coca-Cola Россия**



**МИНПРИРОДЫ  
РОССИИ**

Технология оценивания учебных достижений  
Таблица требований по курсу «Биология, 5-й класс»

Фамилии учеников	Предметные биологические умения										
	1-я ЛР – осознавать роль жизни на Земле	2-я ЛР – рассматривать природные процессы в развитии		3-я ЛР – использовать в быту элементарные биологические основы медицины, с/х, л/х, биотехнологии	4-я ЛР – объяснять мир с точки зрения биологии					6-я ЛР – соблюдать правила здорового образа жизни	Перевод в традиционную отметку
	Определять роль в природе различных групп организмов	Находить черты, свидетельствующие об усложнении живых организмов по сравнению с предками, и давать им объяснение	Объяснять приспособления на разных стадиях жизненных циклов	Объяснять значение живых организмов в жизни человека	Различать основные группы живых организмов	Определять основные органы растений (части клетки)	Объяснять особенности строения и жизнедеятельности живого организма	Понимать смысл биологических терминов	Перечислять отличительные свойства живого; характеризовать методы биологии	Оценивать поведение человека с точки зрения здорового образа жизни	

## Технология оценивания учебных достижений

### Таблица требований по курсу «Биология, 6-й класс»

Фамилии учеников	Предметные биологические умения										Перевод в традиционную отметку	
	1-я ЛР – осознавать роль жизни на Земле	2-я ЛР – рассматривать природные процессы в развитии			3-я ЛР – использовать в быту элементарные биологические основы медицины, с/х, л/х, биотехнологии	4-я ЛР – объяснять мир с точки зрения биологии				5-я ЛР – оценивать биологический риск взаимоотношений человека и природы		6-я ЛР – оценивать поведение человека с точки зрения здорового образа жизни
	Объяснять роль растений в сообществах и их взаимное влияние друг на друга	Находить черты, свидетельствующие об усложнении и живых организмов по сравнению с предками, и давать им объяснение	Приводить примеры приспособлений организмов к среде обитания и объяснить их значение	Объяснять приспособления на разных стадиях жизненных циклов	Объяснять значение живых организмов в жизни человека: называть важнейшие культурные и лекарственные растения своей местности	Различать основные группы живых организмов (однодольные и двудольные; примеры и характерные признаки цветковых растений различных семейств)	Определять основные органы растений (части клетки)	Объяснять особенности строения и жизнедеятельности живого организма	Понимать смысл биологических терминов	Соблюдать и объяснять правила поведения в природе	Соблюдать правила здорового образа жизни: различать съедобные и ядовитые цветковые растения своей местности	

Тематическое планирование уроков биологии в 5 классе с использованием экспериментальной методики

№ п / п	Тема урока	Деятельность учителя (Проблемный диалог)	Деятельность обучающихся	Характеристика основных видов деятельности ученика				Основные виды учебной деятельности учащихся: (Н) – на необходимом уровне, (П) – на повышенном уровне, (М) – на максимальном уровне
				Личностные. УУД	Регулятивные. УУД	Познавательные. УУД	Коммуникативные. УУД	
<b>НАУКА О ЖИЗНИ (7 часов)</b>								
1	Живой организм и его свойства	<p>1. Диалог Антошки и Биолога на с. 8. – Какой вопрос (проблему) будем обсуждать на уроке? Учитель выслушивает предположения детей, лучшая формулировка фиксируется на доске. (Какими свойствами обладает любой живой организм?) 1</p> <p>2. – Вспомните, какие свойства живых организмов вы уже знаете из начальной школы. Учитель фиксирует на доске понятия, названные ребятами, комментирует их связь с данной темой.</p>	<p>Чтение диалога: Антошка (биологу): Скажите, пожалуйста, чем вы занимаетесь? Биолог: Я изучаю живые организмы. Антошка: Это разные жуки, ящерицы, птицы... Биолог: Не только. Это и растения, и грибы, и микроорганизмы. Антошка: Так что же у них общего? Биолог: Ты и сам это хорошо знаешь. Давай попробуем вспомнить. Предложения детей, запись лучшей формулировки на доске.</p>	<p>Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение.</p>	<p>Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности. Выдвигать версии решения проблемы, искать самостоятельно средства достижения цели. Составлять план решения проблемы</p>	<p>Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.</p>	<p>Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе</p>	<p>Выделять существенные свойства живого организма (Н), объяснять их взаимосвязь и значение (П). Характеризовать причины многообразия живых организмов (П). Объяснять причины приспособленности живых организмов (М). Выделять существенные признаки</p>

2	Экосистема – совместное «хозяйство»	1. Диалог Антошки и биолога на с. 18.– Какую проблему (вопрос) будем обсуждать на уроке? (Где обитают живые организмы и как они связаны друг с другом? Бывают ли бесполезные организмы?)	Чтение диалога: Антошка: Вот было бы здорово выбрать только полезные растения и животных и населить ими всю Землю! Биолог: К сожалению, каждый организм чувствует себя как дома далеко не везде. Да и полезными или вредными организмы бывают лишь для человека. В природном хозяйстве все живые организмы очень важны. Ответы ребят. Выбор лучшей формулировки. Фиксация проблемы на доске.	Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение. Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.	Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности. Выдвигать версии решения проблемы, искать самостоятельно средства достижения цели. Составлять план решения проблемы	Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. Создавать схематические модели	Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе	строения (Н) и жизнедеятельности (П) основных царств живой природы. Объяснять роль биологии в практической деятельности людей (Н). Характеризовать (Н) и применять на практике (П) научные методы для решения биологических задач. Сравнить живые организмы и обнаруживать их сходство и отличия (П). Применять
3	Почему живые организмы так разнообразны	1. Диалог Антошки и биолога на с. 28. – Чем отличаются мнения Антошки и биолога? Какой вопрос (проблему) будем обсуждать на уроке? (Почему так велико разнообразие живых организмов?) Выбор лучшей	Чтение диалога: Антошка: Летом мы с папой на даче изучали растения и животных. Теперь я умею различать целых сто видов. Биолог: Учёные считают, что на Земле обитает почти два миллиона различных видов живых организмов или даже	Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе	Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности. Выдвигать версии решения проблемы, искать	Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.	Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе	полученные знания и умения на уроках (Н) и в жизни (П).

		формулировки из предложенных школьниками. Фиксация проблемы на доске.	больше. Ответы ребят. Выбор лучшей формулировки. Фиксация проблемы на доске.	достижений науки. Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение. Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.	самостоятельно средства достижения цели. Составлять план решения проблемы	Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. Создавать схематические модели		
4	Систематика – наука о многообразии Азии	1. Диалог Антошки и биолога на с. 29. – Чем отличаются мнения Антошки и биолога? Какой вопрос (проблему) будем обсуждать на уроке? Учитель выслушивает предположения детей, лучшая формулировка фиксируется на доске. Какие группы живых организмов полезно знать каждому человеку?	Чтение диалога: Антошка (биологу): Выходит, я никогда не изучу все виды, как бы я ни старался? Биолог: Все виды не знает ни один учёный. Но биологи научились группировать виды по их сходству и родству. Запомнить все виды невозможно, а вот различать крупные группы живых организмов может любой ученик. Ответы ребят. Выбор лучшей формулировки. Фиксация проблемы на доске.	Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение. Оценивать экологический риск взаимоотношений	Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности. Выдвигать версии решения проблемы, искать самостоятельно средства достижения цели. Осуществлять сравнение и классификацию решения проблемы	Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. Создавать схематические модели	Организовывать взаимодействие с учителем	

				ий человека и природы.				
5	Биология и её роль в жизни человека	1. Диалог Антошки и биолога на с. 36. – Какой вопрос (проблему) будем обсуждать на уроке? Учитель выслушивает предположения детей, лучшая формулировка фиксируется на доске. Какова роль биологии в жизни современного человека? Составление плана (роль биологии).	Чтение диалога: Антошка: Я, конечно, люблю нашу собаку, да и всех живых существ. Но знание пестиков и тычинок сейчас старомодно. Ныне век компьютеров, роботов, искусственных материалов. Биолог: Какую бы сложную технику ни изобрёл человек, она никогда не заменит нам живой природы. Биология в XXI веке станет одной из самых важных наук. Ответы ребят. Выбор лучшей формулировки. Фиксация проблемы на доске.	Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение. Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.	Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности. Выдвигать версии решения проблемы, искать самостоятельно средства достижения цели. Составлять план решения проблемы	Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. Создавать схематические модели.	Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе	
6	Научные методы	1. Диалог Антошки и биолога на с. 41. – В чём заблуждался Антошка? Какой вопрос (проблему) будем обсуждать на уроке? Предположения детей, лучшая формулировка фиксируется на доске.	Чтение диалога: Антошка: Мой друг Миша говорит, что пушинка и монета падают на землю с одинаковой скоростью. По-моему, так не бывает. Биолог: Твой приятель,	Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости	Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности.	Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и	Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе и с учителем	



		<p>Что такое эксперимент и какие другие методы использует наука? 1 Составление плана (основные методы науки). Давайте представим себе, что все мы работники Научно-исследовательского Института. Наш класс разделен на три группы – это лаборатории. Каждая лаборатория занимается исследованием, поставленной перед ней проблемы, используя один из методов. В каждой группе есть старший лаборант, им мы поручаем проводить основную работу по использованию метода, остальные помогают, выполняют данные ему поручения, внимательно и аккуратно ведут записи полученных результатов. Совместно составляете отчет о проделанной работе и представляете его на обсуждение всего класса.</p>	<p>наверное, слышал про опыты Ньютона. Галилей предположил, что все тела должны падать на Землю с равной скоростью, если на них не действует сопротивление воздуха. Позднее Исаак Ньютон подтвердил его предположение экспериментом. Он выкачал из длинной трубки воздух и доказал, что в ней перо и монета падают с одинаковой скоростью. Антошка: А что значит эксперимент? Один из случайных опытов, который оказался удачным? Биолог: Нет, как раз наоборот. Эксперимент – это спланированное испытание в специально созданных условиях, которое позволяет проверить правильность предположения. Ответы ребят. Выбор лучшей формулировки. Фиксация проблемы на доске. Выполнение работы. 1 гр. Лаборатория «Ботаники».</p>	<p>и объяснимости на основе достижений науки. Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение. Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.</p>	<p>Выдвигать версии решения проблемы, искать самостоятельно средства достижения цели. Составлять план решения проблемы</p>	<p>следствия простых явлений. Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. Создавать схематические модели. Вычитывать все уровни текстовой информации</p>		
--	--	--	--	--	--	--	--	--

			<p>Ваш метод – измерение. Пользуясь этим методом, выясните каковы средние величины длины и ширины листьев у данных растений.</p> <p>2гр. Лаборатория «Цитологии».</p> <p>Ваш метод – эксперимент. Ваша задача обнаружить органическое вещество, крахмал в различных продуктах.</p> <p>3гр. Лаборатория «Микологии».</p> <p>Ваш метод – наблюдение. Наблюдать вы будете за одноклеточными грибами дрожжами. В результате наблюдения вы должны определить, в какой среде наблюдается активность дрожжей.</p>					
7	<p>Наука о жизни.</p> <p>Повторение</p>	<p>Для подготовки к уроку вопросы 1–6 на с. 51 задаются на дом. Учащимся заранее объясняем, что оцениваться будут как ответы на вопросы, так и дополнения к ответам учащихся. Решение жизненной (компетентностной) задачи. Может выполняться в группах.</p>	<p>Задача каждой группы – организовать экспозицию музея, характеризующую связи в данной экосистеме.</p>	<p>Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений</p>	<p>Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности. Выдвигать версии решения проблемы, искать самостоятельно</p>	<p>Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. Строить</p>		

		Класс делится на группы, каждой группе выдаётся подготовленный заранее раздаточный материал, например, карточки с изображением организмов, принадлежащих к какой-либо экосистеме.		науки. Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение. Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.	средства достижения цели. Составлять план решения проблемы	логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. Создавать схематические модели		
<b>ИЗ ЧЕГО СОСТОЯТ ЖИВЫЕ ОРГАНИЗМЫ (1 час)</b>								
8	В живых организмах одни вещества превращаются в другие	Диалог Антошки и биолога на с. 54. – Прав ли Антошка? Какой вопрос (проблему) будем обсуждать на уроке? Учитель выслушивает предположения детей, лучшая формулировка фиксируется на доске. Для чего биологу знать о превращении веществ?	Чтение диалога: Биолог: В этом параграфе ты узнаешь о веществах, из которых состоят живые организмы. Антошка: Зачем мне знакомиться с веществами? Я же биологию изучаю, а не химию. Ответы ребят. Выбор лучшей формулировки. Фиксация проблемы на доске	Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение.	Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности. Выдвигать версии решения проблемы, искать самостоятельно средства достижения цели. Составлять план решения проблемы	Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. Создавать схематические модели.	Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе и с учителем	Характеризовать состав живых организмов (II).

**БАКТЕРИИ – САМЫЕ МЕЛКИЕ И МНОГОЧИСЛЕННЫЕ ЖИВЫЕ СУЩЕСТВА (6 часов)**

9-10	Бактерии – крохотные разрушители органических веществ	<p>Вариант с проблемной ситуацией из учебника. Диалог Антошки и биолога, с. 60.</p> <p>– Какой вопрос (проблему) будем обсуждать на уроке? Учитель выслушивает предположения детей, лучшая формулировка фиксируется на доске.</p> <p>Как устроена бактерия? Как она питается? 1</p> <p>Другой вариант. Зачитать отрывок со с. 60, не читая слово бактерии: «При увеличении в 1000 раз ... выглядят как точки, запятые, чёрточки, скопления точек. Увеличенные в 10 000 раз, они выглядят как цистерны, шары, шланги, заполненные жидкостью». О каких организмах идёт речь? Предположите, какая будет тема урока? Что мы знаем о бактериях? Где они обитают? Какова их роль в экосистеме? Что вы хотели бы узнать о них ещё?</p>	<p>Чтение диалога:</p> <p>Антошка: Как же бактерии питаются, ведь у таких маленьких существ наверняка нет рта?</p> <p>Биолог: Рта, конечно, нет. Но они обходятся без него.</p> <p>Ответы ребят.</p> <p>Выбор лучшей формулировки. Фиксация проблемы на доске</p>	<p>Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение. Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.</p>	<p>Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности. Выдвигать версии решения проблемы, искать самостоятельно средства достижения цели. Составлять план решения проблемы</p>	<p>Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. Создавать схематические модели. Вычитывать все уровни текстовой информации. Умение проводить биологическое исследование</p>	<p>Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе и с учителем</p>	<p>Выделять существенные признаки строения (Н) и жизнедеятельности (П) бактерий. Характеризовать наследственность как важнейшее свойство живого организма (П). Объяснять роль бактерий в природе и жизни человека (Н). Использовать знания биологии при соблюдении правил повседневной гигиены (Н). Аргументировать необходимость соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых бактериями (П).</p>
11	Наследственность – воспроизведение	<p>Диалог Антошки и биолога на с. 69.</p> <p>– Какой вопрос (проблему) будем обсуждать на уроке? Учитель выслушивает</p>	<p>Чтение диалога:</p> <p>Антошка: Из желудка вырастает дуб, из горошины – горох. А вот</p>	<p>Осознавать единство и целостность окружающего мира,</p>	<p>Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему,</p>	<p>Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и</p>	<p>Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие</p>	<p>Пользоваться увеличительным и приборами (Н) и иметь элементарные</p>

	детьми своих родителей	предположения детей, лучшая формулировка фиксируется на доске. Как потомки перенимают свойства родителей?	могут ли бактерии, заквашивающие капусту, превратиться в возбудителей туберкулёза? Ответы ребят. Выбор лучшей формулировки. Фиксация проблемы на доске	возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение. Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.	определять цель учебной деятельности. Выдвигать версии решения проблемы, искать самостоятельно средства достижения цели. Составлять план решения проблемы	явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно- следственных связей. Создавать схематические модели.	ие в группе и с учителем	навыки приготовления и изучения препаратов (II).
1 2	Бактерии в организме человека	Диалог Антошки и биолога на с. 73. – Какой вопрос (проблему) будем обсуждать на уроке? Учитель выслушивает предположения детей, лучшая формулировка фиксируется на доске. Как лучше защищаться от бактерий?	Чтение диалога: Антошка: Чтобы защититься от бактерий и не заболеть, нужно всё время принимать лекарства, убивающие бактерии, – даже здоровым людям. Биолог: Полезнее укреплять здоровье с помощью упражнений, закаливания и правильного питания. Ответы ребят. Выбор лучшей формулировки. Фиксация	Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. Постепенно выстраивать собственное	Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности. Выдвигать версии решения проблемы, искать самостоятельно средства достижения цели. Составлять план решения	Анализировать, сравнивать, классифициро вать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. Строить логическое рассуждение, включающее установление	Самостоятель но организовыва ть учебное взаимодейств ие в группе и с учителем	

			проблемы на доске	целостное мировоззрение. Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.	проблемы	причинно-следственных связей. Создавать схематические модели. Вычитывать все уровни текстовой информации.		
1 3	Бактерии в природе и промышленности	Диалог Антошки и биолога на с. 77. – Какой вопрос (проблему) будем обсуждать на уроке? Учитель выслушивает предположения детей, лучшая формулировка фиксируется на доске. Какова роль бактерий в природе и жизни человека?	Чтение диалога:  Антошка: Напугали вы меня рассказами о болезнях. Вот бы взять все микробы на Земле и уничтожить! Биолог: К счастью, это невозможно, ведь без бактерий животные и растения Земли погибли бы. Да и ты остался бы за завтраком без своего любимого йогурта... Ответы ребят. Выбор лучшей формулировки. Фиксация проблемы на доске	Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение. Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.	Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности. Выдвигать версии решения проблемы, искать самостоятельно средства достижения цели. Составлять план решения проблемы	Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. Создавать схематические модели.	Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе и с учителем	
1	Наука о	Учитель вызывает к доске	Выполнение контрольной	Осознавать	Самостоятельно	Анализировать,	Самостоятель	Применение

4	жизни. Бактерии Контроль	одного из учеников. Этот ученик вместе с классом выполняет наиболее сложные задания каждого из вариантов.	работы № 1.	единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение. Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.	обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности. Выдвигать версии решения проблемы, искать самостоятельно средства достижения цели. Составлять план решения проблемы	сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. Создавать схематические модели. Создавать план выполнения проекта	но организовывать учебное взаимодействие в группе и с учителем	полученных знаний и умений на уроках (Н) и в жизни (П).
---	--------------------------------	---	-------------	--	--	--	--	---

**КЛЕТКИ ЯДЕРНЫХ ОРГАНИЗМОВ (1 час)**

1 5	Клетки ядерных организмов устроены сложнее бактерий	Диалог Антошки и биолога на с. 84. – Какой вопрос (проблему) будем обсуждать на уроке? (Как устроена клетка.) – Чем отличаются позиции Антошки и биолога? Какая из них более аргументирована? Учитель выслушивает предположения детей,	Чтение диалога: Антошка: Клетка похожа на кастрюлю с супом – в ней перемешаны разные вещества, которые взаимодействуют друг с другом. Биолог: Клетка разделена на множество отсеков, в каждом из которых есть особые смеси веществ и	Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе	Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности. Выдвигать версии решения проблемы, искать	Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.	Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе и с учителем	Выделять существенные признаки строения клеток ядерных организмов (П).
--------	---	---	--	--	---	---	--	--

		лучшая формулировка фиксируется на доске.	проходят особые реакции. Ответы ребят. Выбор лучшей формулировки.	достижений науки. Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение. Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.	самостоятельно средства достижения цели. Составлять план решения проблемы	Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. Создавать схематические модели.		
ГРИБЫ (3 часа)								
1 6	Грибы – гетеротрофы	Диалог Антошки и биолога на с. 88. – Какой вопрос (проблему) будем обсуждать на уроке? Учитель выслушивает предположения детей, лучшая формулировка фиксируется на доске. Каковы преимущества гриба по сравнению с бактерией?	Чтение диалога: Антошка: Я видел сделанную с помощью микроскопа фотографию плесневых грибов, поселившихся на лимоне. Эти грибы выглядят как нити. Биолог: Да, многие грибы выглядят как длинные нити, такая форма даёт им много возможностей в сравнении с бактериями. Ответы ребят. Выбор лучшей формулировки.	Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение. Оценивать экологический риск взаимоотнош	Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности. Выдвигать версии решения проблемы, искать самостоятельно средства достижения цели. Составлять план решения проблемы	Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. Создавать схематические модели.	Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе и с учителем	Выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности грибов (Н). Определять основные части клетки(П). Давать сравнительную характеристику бактерий и грибов (П). Объяснять роль грибов в природе и жизни человека (Н). Различать на живых объектах и таблицах съедобные и



				ений человека и природы.				ядовитые грибы (Н). Использовать знания биологии при соблюдении правил повседневной гигиены (Н). Аргументировать необходимость соблюдения мер профилактики отравлений грибами (Н), осваивать приёмы оказания первой помощи при отравлениях (Н).
1 7	Размножение грибов	Диалог Антошки и биолога на с. 92. – Какой вопрос (проблему) будем обсуждать на уроке? Учитель выслушивает предположения детей, лучшая формулировка фиксируется на доске. Как грибы восстанавливают свою численность?	Чтение диалога:  Антошка: Мы каждый год собираем подосиновики в одном и том же месте. Сколько мы их ни собираем, они не исчезают. Биолог: Это связано с одним очень важным свойством живых организмов. Ответы ребят. Выбор лучшей формулировки.	Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение. Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.	Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности. Выдвигать версии решения проблемы, искать самостоятельно средства достижения цели. Составлять план решения проблемы	Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. Создавать схематические модели.	Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе и с учителем	
1 8	Грибы в биосфере и жизни человека	Диалог Антошки и биолога на с. 96. – Какой вопрос (проблему) будем обсуждать на уроке? Какова роль грибов на нашей планете? Учитель выслушивает предположения детей,	Чтение диалога:  Антошка: Грибы полезные, потому что вкусные. Биолог: Даже если бы все грибы были несъедобны, их	Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости	Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности.	Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и	Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе и с учителем	

		лучшая формулировка фиксируется на доске. – Почему собирать грибы на одном месте можно много лет?	значение для биосферы было бы огромным. Не будь грибов, остатки мёртвых организмов покрыли бы всю сушу. Версии школьников.	и и объяснимости на основе достижений науки. Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение. Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.	Выдвигать версии решения проблемы, искать самостоятельно средства достижения цели. Составлять план решения проблемы	следствия простых явлений. Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. Создавать схематические модели. Умение проводить биологические исследования.		
--	--	--	---	---	---	---	--	--

**РАСТЕНИЯ (17 часов)**

1 9	Растения – автотрофы	Диалог Антошки и биолога на с. 103. – Какой вопрос (проблему) будем обсуждать на уроке? Как строение клетки растения способствует фотосинтезу? Учитель выслушивает предположения детей, лучшая формулировка фиксируется на доске.	Чтение диалога: Антошка: Говорят, что растения кормят всех обитателей Земли. Но люди едят и мясо, и грибы. Чем же отличаются растения? Биолог: Клетки растений имеют особое строение, помогающее им осуществлять фотосинтез. Версии школьников.	Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. Постепенно выстраивать собственное целостное	Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности. Выдвигать версии решения проблемы, искать самостоятельно средства достижения цели. Составлять план	Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-	Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе и с учителем	Определять основные части клетки (Н). Выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности водорослей и лишайников (Н). Сравнить различные способы размножения (Н) и объяснять их биологический смысл (П).
--------	----------------------	--	--	---	--	---	--	---

				мировоззрение. Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.	решения проблемы	следственных связей. Создавать схематические модели.		Объяснять роль водорослей и лишайников в природе и жизни человека (Н). Использовать знания биологии при соблюдении правил повседневной гигиены (Н). Характеризовать группы водорослей (М). Пользоваться увеличительным и приборами (Н) и иметь элементарные навыки приготовления и изучения препаратов (П).
--	--	--	--	---	------------------	--	--	---

**ВОДОРΟΣЛИ – СЛОЕВИЩНЫЕ РАСТЕНИЯ**

20	Водоросли донные и плавучие. Мини конференция.	Диалог Антошки и биолога на с. 107. – Какой вопрос (проблему) будем обсуждать на уроке? (Что такое водоросли?) Версии школьников. Выбор лучшей формулировки. Фиксация вопроса на доске.	Чтение диалога: Антошка: Водные животные постоянно питаются водорослями. Почему же все водоросли не уничтожены? Биолог: А почему ещё существуют грибы и бактерии, такие маленькие и беззащитные? Версии школьников. Работа с учебником по	Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений	Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности. Выдвигать версии решения проблемы, искать	Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. Строить	Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе и с учителем	
----	--	---	---	---	---	---	--	--

			<p>группам:</p> <p>1. Где обитают водоросли? текст на с. 108</p> <p>2. Какой способ питания у водорослей? текст на с. 108</p> <p>3. Как устроены водоросли? текст и рисунок на с. 108</p> <p>4. Многообразие водорослей? текст на с. 111</p>	<p>науки.</p> <p>Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение. Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.</p>	<p>самостоятельно средства достижения цели.</p> <p>Составлять план решения проблемы</p>	<p>логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.</p> <p>Создавать схематические модели.</p>		
2 1	<p>При бесполом размножении ДНК детей и родителей одинакова</p>	<p>Диалог Антошки и биолога на с. 113.</p> <p>– Какой вопрос (проблему) будем обсуждать на уроке? (Какой способ размножения самый быстрый?)</p> <p>Версии школьников. Выбор лучшей формулировки. Фиксация вопроса на доске</p>	<p>Чтение диалога:</p> <p>Антошка: Водные животные постоянно питаются водорослями. Почему же все водоросли не уничтожены?</p> <p>Биолог: А почему ещё существуют грибы и бактерии, такие маленькие и беззащитные?</p> <p>Версии школьников.</p>	<p>Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.</p> <p>Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение. Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.</p>	<p>Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности.</p> <p>Выдвигать версии решения проблемы, искать самостоятельно средства достижения цели.</p> <p>Составлять план решения проблемы</p>	<p>Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления.</p> <p>Выявлять причины и следствия простых явлений.</p> <p>Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.</p>	<p>Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе и с учителем</p>	

2 2	При половом размножении ДНК детей и родителей различается	Диалог Антошки и биолога на с. 116. – Какой вопрос (проблему) будем обсуждать на уроке? (Как появляются организмы с новым сочетанием признаков?) Выбор лучшей формулировки. Фиксация вопроса на доске	Чтение диалога: Антошка: Если ДНК водорослей такая же, как ДНК их родителей, значит, за всю историю Земли не появилось новых видов водорослей? Биолог: В появлении новых видов важную роль играет другой вид размножения.. Версии школьников	Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение. Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.	Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности. Выдвигать версии решения проблемы, искать самостоятельно средства достижения цели. Составлять план решения проблемы	Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.	Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе и с учителем
2 3	Значение водорослей	Диалог Антошки и биолога на с. 120. – Какой вопрос (проблему) будем обсуждать на уроке? (Какую роль играют водоросли в природе и в жизни людей?) Версии школьников. Выбор лучшей формулировки. Фиксация вопроса на доске.	Чтение диалога: Антошка: Водоросли, конечно, нужны водным животным. А людям они ни к чему. Биолог: А как ты обойдешься без мармелада и зефира? Ведь для их изготовления необходим сделанный из водорослей агар-агар.				

			Версии школьников					
2 4	Лишайник и – не растения, а симбиоз гриба и водоросли	Диалог Антошки и биолога на с. 124. – Какой вопрос (проблему) будем обсуждать на уроке? (Чем лишайники отличаются от изученных нами живых организмов?) Выбор лучшей формулировки. Фиксация вопроса на доске. 1 2. «Свыклась водоросль с грибом, зацепилась за кору и пришлась ко двору». «Удивительное дело – как дружны зелёный с белым! Друг за друга отвечают и друг друга выручают». – О каких организмах идёт речь? – Что можно узнать о лишайниках? Версии школьников	Чтение диалога:  Антошка: На коре деревьев и камнях я видел растения в виде тонких кожистых измятых пластинок и серых ветвистых трубочек. Биолог: Это не растения, а лишайники – особая группа живых организмов. Они больше похожи на целую экосистему, чем на отдельный организм. Версии школьников Работа в группах. Строение лишайников. (стр.125, микропрепараты) 2. Размножение и питание.(текст) 3. Классификация. (стр.125-126, гербарные образцы) 4. Место обитания и значение. (стр. 124,126-127, текст)	Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение. Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.	Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности. Выдвигать версии решения проблемы, искать самостоятельно средства достижения цели. Составлять план решения проблемы	Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.	Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе и с учителем	
2 5	Бактерии. Грибы. Водоросли . Повторение. Контроль		Выполнение контрольной работы № 2	Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости	Выдвигать версии решения проблемы, искать самостоятельно средства достижения цели. Составлять план решения	Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых		

				на основе достижений науки. Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья	проблемы	явлений. Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.		
<b>ВЫСШИЕ СПОРОВЫЕ РАСТЕНИЯ</b>								
2 6	Мхи – неприхотливое меховое одеяло почвы	Диалог Антошки и биолога на с. 129. – Почему биолог обратил внимание на мхи? Какой вопрос (проблему) будем обсуждать на уроке? Как устроены мхи и как они переживают засуху? . Выбор лучшей формулировки. Фиксация вопроса на доске.	Чтение диалога: Антошка: Я знаю, что существуют одноклеточные водоросли, обитающие на коре деревьев и поверхности почвы. Чего не хватает крупным водорослям, чтобы поселиться на суше? Биолог: А ты никогда пристально не разглядывал мхи? Версии школьников	Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение. Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и	Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности. Выдвигать версии решения проблемы, искать самостоятельно средства достижения цели. Составлять план решения проблемы	Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. Умение проводить биологическое исследование	Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе и с учителем	Выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности растений разных систематических групп (Н). Различать (по таблице) основные группы растений: водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные и цветковые (Н). Определять основные органы растений (Н).

				природы.				Находить черты, свидетельствующие об усложнении живых организмов по сравнению с предками (Н), и давать им эволюционное объяснение (П). Сравнить различные способы размножения (Н) и объяснять их биологический смысл (П). Объяснять приспособления на разных стадиях жизненных циклов (П). Объяснять роль высших растений различных систематических групп в природе и жизни человека (Н). Использовать знания биологии при соблюдении правил
2 7	Ткани: для каждой работы лучше подходит особый сорт клеток	Диалог Антошки и биолога на с. 136. – Какой вопрос (проблему) будем обсуждать на уроке? (В чём преимущество разделения функций между клетками организма?) Версии школьников. Выбор лучшей формулировки. Фиксация вопроса на доске. Чем различаются мнения собеседников? С кем из них ты согласен? Предложи свои доводы. Что тебе нужно узнать?	Чтение диалога: Антошка: Удобно, когда каждая клетка все функции выполняет: и фотосинтезирует, и растворы всасывает, и запасы делает, и в размножении участвует. Биолог: Для каждой работы лучше особый инструмент использовать. И каждой клетке лучше своим делом заниматься, ограничиваться одной или двумя функциями. Версии школьников	Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение. Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.	Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности. Выдвигать версии решения проблемы, искать самостоятельно средства достижения цели. Составлять план решения проблемы	Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.	Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе и с учителем	
2 8	Крупные наземные растения: перенос растворов и опора	.1. Диалог Антошки и биолога на с. 141. – Какой вопрос (проблему) будем обсуждать на уроке? (Какие особые ткани необходимы крупным растениям?) Версии школьников. Выбор лучшей	Чтение диалога: Антошка: Мхи заселили сушу, но мне кажется, что если бы они были покрупнее, то смогли бы использовать больше солнечного света. Биолог: Ты прав, но нужно помнить, что большой	Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и	Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности. Выдвигать	Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия	Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе и с учителем	



		формулировки. Фиксация вопроса на доске.	рост создаёт новые проблемы. Версии школьников Какие особые ткани необходимы крупным растениям?	объяснимости на основе достижений науки. Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение. Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.	версии решения проблемы, искать самостоятельно средства достижения цели. Составлять план решения проблемы	простых явлений. Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.		повседневной гигиены (Н). Пользоваться увеличительным и приборами (Н) и иметь элементарные навыки приготовления и изучения препаратов (П). Проводить биологические опыты и эксперименты (Н) и объяснять их результаты (П). Находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, Интернете (Н), анализировать и оценивать её (П).
2 9	Плауны, хвощи, папоротники – высшие растения	1. Диалог Антошки и биолога на с. 144. – Какой вопрос (проблему) будем обсуждать на уроке? (Какие признаки позволяют разделить растения на высшие и низшие?) Выбор лучшей формулировки. Фиксация вопроса на доске	Чтение диалога: Антошка: Водоросли называют низшими растениями, а мхи, папоротники, хвощи и семенные растения – высшими. Почему? Ведь бывают крупные водоросли и низенькие мхи. Биолог: Словом «высшее» характеризуют не размер, а совершенство.. Версии школьников.	Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение. Оценивать экологический	Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности. Выдвигать версии решения проблемы, искать самостоятельно средства достижения цели. Составлять план решения проблемы	Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. Умение проводить	Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе и с учителем	

				риск взаимоотношений человека и природы.		биологическое исследование		
<b>СЕМЕННЫЕ РАСТЕНИЯ</b>								
30	Голосеменные – растения, для полового размножения которых не нужна вода	1. Диалог Антошки и биолога на с. 149. – Какой вопрос (проблему) будем обсуждать на уроке? (Как происходит размножение у голосеменных растений?) Выбор лучшей формулировки. Фиксация вопроса на доске.	Чтение диалога: Антошка: Мхи, хвощи, папоротники растут во влажных местах, потому что им для размножения нужна вода. Как же размножается сосна, ведь она встречается и в сухих местах? Биолог: Голосеменным растениям вода для размножения не нужна. Версии школьников. Как происходит размножение у голосеменных растений?	Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение. Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.	Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности. Выдвигать версии решения проблемы, искать самостоятельно средства достижения цели. Составлять план решения проблемы	Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.	Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе и с учителем	
31-32	Хвойные – высокие многолетние деревья	1. Диалог Антошки и биолога на с. 154. – Какой вопрос (проблему) будем обсуждать на уроке? (Какие особенности	Чтение диалога: Антошка: Хвощи, плауны и папоротники похожи на травы, а не на деревья. Но о хвойных травах я никогда	Осознавать единство и целостность окружающего мира,	Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему,	Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и	Самостоятельно организовывать учебное взаимодейств	

		<p>позволяют голосеменным быть многолетними высокими деревьями?)          Выбор лучшей формулировки. Фиксация вопроса на доске.</p>	<p>не слышал.          Биолог: Все хвойные – многолетние деревья или кустарники.          Версии школьников.          Какие особенности позволяют голосеменным быть многолетними высокими деревьями?</p>	<p>возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.          Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение.          Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.</p>	<p>определять цель учебной деятельности.          Выдвигать версии решения проблемы, искать самостоятельно средства достижения цели.          Составлять план решения проблемы</p>	<p>явления.          Выявлять причины и следствия простых явлений.          Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.</p>	<p>ие в группе и с учителем</p>	
3 3	<p>Растения в следующем учебном году – цветковые</p>	<p>1. Диалог Антошки и биолога на с. 159.          – Какой вопрос (проблему) будем обсуждать на уроке? (Каковы признаки цветковых растений и их значение для человека?)          Версии школьников.          Выбор лучшей формулировки. Фиксация вопроса на доске</p>	<p>Мы уже знаем, что хвойные – высокие многолетние растения. Что означает название «хвойные»?          Почему они стали многолетними?</p>	<p>Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.          Постепенно выстраивать собственное</p>	<p>Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности.          Выдвигать версии решения проблемы, искать самостоятельно средства достижения цели.</p>	<p>Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления.          Выявлять причины и следствия простых явлений.          Строить логическое рассуждение, включающее установление</p>	<p>Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе и с учителем</p>	

				целостное мировоззрение. Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.	Составлять план решения проблемы	причинно-следственных связей.		
3 4	Повторение Контроль.	Выполните контрольную работу № 3. Если вы не сможете выполнить задания, то каждый сможет выполнить эту работу ещё один раз.	Выполнение контрольной работы № 3	Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.	Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности. Выдвигать версии решения проблемы, искать самостоятельно средства достижения цели. Составлять план решения проблемы	Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.	Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе и с учителем	Применять полученные знания и умения на уроках (Н) и в жизни (П).
3 5	Итоговая контрольная работа	Повторение материала учебника, решение жизненной задачи, выполнение исследовательского проекта (для	Выполнение итоговой контрольной работы.	Важнейшие черты и свойства живых организмов. Их вклад в существование	Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и	Выдвигать версии решения проблемы, искать самостоятельно средства	Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления.	Применять полученные знания и умения на уроках (Н) и в жизни (П).

	<p>заинтересованных учеников).</p> <p>– Выполните итоговую контрольную работу.</p>		<p>биосферы. Органоиды клетки и их функции. Применение знаний о растениях, бактериях, грибах в быту</p>	<p>объяснимости на основе достижений науки. Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья</p>	<p>достижения цели. Составлять план решения проблемы</p>	<p>Выявлять причины и следствия простых явлений. Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.</p>	
--	--	--	---	--	--	--	--