

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
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

Выпускающая кафедра биологии и экологии

Русак Екатерина Игоревна

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Тема: Формирование учебной деятельности обучающихся на уроках  
биологии в 8 классе

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование  
направленность (профиль) образовательной программы Биология

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ  
ЗАВЕДУЮЩИЙ КАФЕДРОЙ  
Д.б.н, профессор Антипова Е.М.

\_\_\_\_\_ (дата, подпись)

Руководитель:  
Старший преподаватель кафедры ФЧ и МОБ  
Бережная О.В. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (дата, подпись)

Обучающийся: Русак Е.И.

\_\_\_\_\_ (дата, подпись)

Дата защиты \_\_\_\_\_

Оценка \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (прописью)

Красноярск  
2018

## Содержание

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ГЛАВА 1. АКТИВИЗАЦИЯ ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ КАК ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ И МЕТОДИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА.....	7
1.1. Психолого-педагогический анализ активизации учебной деятельности в психолого – педагогической литературе.....	7
1.2. Состояние практики активизации обучения биологии в современной школе.....	16
ГЛАВА 2. МЕТОДИКА ФОРМИРОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ В 8 КЛАССЕ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЕ.....	24
2.1. Экспериментальная методика формирования учебной деятельности обучающихся на уроках биологии в 8 классе.....	24
2.2. Эффективность экспериментальной методики формирования учебной деятельности обучающихся на уроках биологии в 8 классе.....	27
ВЫВОДЫ.....	75
ЛИТЕРАТУРА.....	76
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	80

## ВВЕДЕНИЕ

Социально - экономическое развитие современного общества побудило положительные изменения в сфере образования. В нынешних условиях развития общественно-экономических отношений появилась необходимость подготовки учащихся, способных к саморазвитию в условиях быстрого изменения жизни общества. Обновления содержания образования, отход от однообразия школы, быстро меняющиеся приоритеты в области профессиональной деятельности диктуют потребность в людях, способных учиться самостоятельно, уметь пополнять и обновлять свои знания.

Современная педагогическая ситуация характеризуется наличием разнообразных государственных и альтернативных образовательных программ, авторских, экспериментальных учебных курсов. Такое количество инноваций - показатель того, что новые социальные условия диктуют необходимость пересмотра содержания, форм и методов обучения и попытки активизировать процесс приобретения знаний.

Проблема активизации учебной деятельности учащихся всегда была в центре внимания педагогов. Социально-экономические изменения, происходящие в настоящее время в нашей стране, придали ей особую актуальность.

Поиски путей решения данной проблемы ведутся учеными в разных направлениях. Можно выделить два пути активизации учебной деятельности : экстенсивный и интенсивный. Оба пути имеют одну конечную цель : воспитание нравственной, образованной, творческой, способной к саморазвитию личности.

При изучении курса биологии и школьников формируются биологические представления и понятия, интеллектуальные и практические умения : анализировать, сравнивать, сопоставлять, обобщать, делать выводы об объектах и явлениях природы, проводить наблюдения, наблюдения влияний антропогенных факторов на природные экологические системы.

Необходимо каждого школьника научить совершенствовать свои

знания. Это значит, что школа, помимо усвоения основ наук, должна обеспечить развитие способностей и творческих возможностей школьников, поэтому новое звучание приобретает проблема активизации учебной деятельности. Именно этим аргументируется выбор темы выпускной квалификационной работы «Формирование учебной деятельности обучающихся на уроках биологии» и определяет ее актуальность.

Сущность проблемы состоит в изменении парадигмы образования, предъявляемой обществом на современном этапе развития, новым усовершенствованным программам по предметам, государственным учебным стандартам и реальным уровнем развития учебной деятельности школьников на уроках биологии, в процессе изучения, что связано с недостатками постановки методики преподавания учебных дисциплин в школе.

Цель исследования: дать научное обоснование методике активизации учебной деятельности обучающихся и комплексно использовать традиционные, инновационные методики обучения с целью эффективности процесса обучения.

Объектом исследования является процесс обучения биологии, включающий систему форм, методов и средств обучения.

Предметом исследования является учебная деятельность школьников, а так же методика активизации и управления этой деятельностью учителем в процессе обучения биологии.

В процессе обучения деятельность учителя и обучающихся взаимосвязаны, поэтому главное в исследовании найти оптимальные варианты активизации учебной деятельности школьников. Следовательно, важно определить психолого- педагогические условия, позволяющие учителю организовать учебную деятельность школьников, добиваясь при этом высокой эффективности учебного процесса при обучении биологии.

Исходя из цели исследования были определены следующие задачи:

1. Изучить состояние проблемы активизации учебной деятельности школьников в психолого-педагогической и методической литературе.

2. Разработать экспериментальную методику проведения уроков биологии в 8 классе с использованием элементов проблемного обучения.

3. Провести проверку выдвинутых положений в условиях педагогического эксперимента.

Для решения поставленных задач использовались следующие *методы исследования*:

- анализ и обобщение психологической, педагогической и методической литературы по теме исследования;

- анализ контрольных работ учащихся;

- методы математической статистики.

Исследование проходило на базе МАОУ СОШ №153 г. Красноярск, и включало в себя три этапа.

Этапы исследования.

1. Констатирующий этап. На данном этапе изучалась психолого-педагогическая литература, определялась методика проведения эксперимента, осуществлялась диагностика начального уровня развития интереса обучающихся к урокам биологии; проводилось анкетирование учителей биологии и обучающихся 8 класса.

2. Формирующий этап. На данном этапе исследования разрабатывалась и апробировалась экспериментальная методика формирования и развития предметных компетенций в процессе обучения биологии 8 классе.

3. Контрольный этап. На данном этапе проведен анализ, систематизация и обобщение данных, полученных в ходе педагогического исследования, формулировка выводов и оформление выпускной квалификационной работы.

Структура выпускной квалификационной работы отражает логику, содержание и результаты исследования, состоит из введения, двух глав, заключения, списка литературы и приложений.

## **ГЛАВА 1. Активизация обучения биологии как психолого-педагогическая и методическая проблема**

### **1.1. Психолого-педагогический анализ активизации учебной деятельности в психолого – педагогической литературе**

На современном этапе развития образования произошла переориентация в определении образовательных результатов обучающихся. Сегодня цель обучения заключается в формировании личностных, социальных, познавательных и коммуникативных способностей учащихся. В этой ситуации возникла необходимость модернизации образования в направлении изменения его качества. Поиск путей обеспечения высокого качества биологического образования, по мнению И.Н. Пономарёвой, рассматривается как один из способов раскрытия сущности характеристики биологического образования, отражающего процессуальный результативный аспект [35].

Современная методика обучения биологии выдвигает как обязательное требование к общеобразовательному процессу и содержанию школьного предмета «биология» формирование у школьников определенного круга умений практической, интеллектуальной и общеучебной деятельности [35].

С точки зрения философии категория «деятельность» является теоретической абстракцией человеческой практики. Она выступает как специфическая форма активного отношения человека к окружающему миру, содержание которой составляет ее целесообразное изменение или преобразование .

А.Н. Леонтьев, рассматривая понятие «деятельность», отмечает, что деятельность – форма активного целенаправленного взаимодействия человека с окружающим миром с включением других людей. Согласно теории деятельности А.Н. Леонтьева главными процессами деятельности выступают интериоризация внешней ее формы, приводящая к субъективному образу действительности, и экстериоризация ее внутренней формы как опредмечивание образа [35].

С точки зрения социологии деятельность – это способ существования человека и общества в целом, который состоит в активном отношении человека к миру, направленном на его целесообразное изменение и преобразование. Человеческая деятельность всегда целенаправленна, подчинена цели как сознательно представляемому результату, достижению которого она служит.

Деятельность выражена в разнообразных действиях человека. Для достижения желаемого результата человек определенным образом управляет физическими действиями, применяя различные умственные операции: отбирает наиболее целесообразные приемы, организует их в нужной последовательности, выполняет их в нужном темпе и с той силой и направленностью, которые отвечают поставленной цели. Эта умственная сторона деятельности может совершенно отделиться от практических действий и превратиться в собственно умственную, мыслительную деятельность. В ходе исследования мы придерживались точки зрения Н.А. Ряписова. Под деятельностью в контексте компетенции исследователь понимает навыки, умения, мыслительные операции, составляющие содержание выполняемой работы [1].

Анализ методической литературы по изучению деятельности позволил выявить основные характеристики деятельности: целенаправленность, мотивированность, предметность. Данные характеристики отражаются в любых видах деятельности, в том числе исследовательской.

Исследования психологов, педагогов и методистов по организации учебной деятельности школьников показали, что все умения формируются только в деятельности.

Психологической стороной учебной деятельности является процесс усвоения знаний разного содержания, разной степени сложности усвоения способов использования этих знаний в жизни человека и общества. Поэтому основой учебной деятельности становятся слияние усваиваемого общественного опыта с личным опытом, накопленным ребенком, и

обогащение этого опыта в процессе учения. Такое понимание учебной деятельности характеризует ее как познавательную.

Рассмотрим основные аспекты понятия «деятельность» как важного компонента содержания общего образования. Педагогический энциклопедический словарь определяет деятельность как процесс активного взаимодействия субъекта с миром, во время которого субъект удовлетворяет какие-либо свои потребности.

Основой конструирования содержания образования в общеобразовательной школе в настоящее время выступает личность как «предвосхищаемый образ ученика, выражаемый в виде его личностных качеств, соответствующих определенным видам образовательной деятельности и познаваемой реальности» [8,10].

В содержании школьного образования, исходя из образа ученика, главными параметрами, определяющими основу содержания, структуру изучаемой научной области и структуру деятельности, являются специально отобранные и развиваемые умения, приоритетные для каждого учебного предмета, курса, темы. Среди них, например, умение находить факты, задавать вопросы, видеть целостность явления, осознавать и выбирать нужные способы решения поставленных задач и пр. Следовательно, речь идет о необходимости включения в учебные программы деятельностного содержания образования как обязательного компонента общего и предметного содержания образования. Деятельность – особая форма психической активности личности, направленная на познание и преобразование мира самого человека, которая реализуется в действиях – умениях и навыках [18,19].

По мнению Варгас Джорж, учебная деятельность – это деятельность, направленная на преобразование опыта обучающегося в процессе активного, преднамеренного, осознанного присвоения им социального опыта. В то же время учебная деятельность направлена на овладение вполне определенным



конкретным научным содержанием, обусловленным той или иной предметной областью [4].

Мы согласны с тем, что учебная деятельность исследовательской направленности должна организовываться в соответствии с основными положениями теории учебной деятельности, разработанной психологами, дидактами и методистами: Е.Т. Бровкиной, Е.П. Бруновт, Н.М. Верзилиным, П.Я. Гальпериным, И.Д. Зверевым, Е.Н. Кабановой-Меллер, А.Н. Леонтьевым, А.И. Мягковой, В.Ф. Морозовой, С.Л. Рубинштейном и др.

Формирование и развитие познавательной деятельности учащихся является одной из главных задач общего образования, преломляемого специфическим образом во всех учебных дисциплинах школы, в том числе в курсе школьной биологии. Осуществление познавательной деятельности зависит от интеллектуального развития учащихся. Поэтому одна из задач учителя – формирование определенных интеллектуальных качеств развивающейся личности ученика. Активное педагогическое воздействие, направленное на формирование определенных умственных качеств личности ученика, в психологии называют управлением интеллектуальным развитием учащихся.

Человек развивается в процессе деятельности та, что формирует его как личность. Понятию деятельности посвящены работы философов (общественная сущность), психологов (психологическая сущность деятельности), в которых даются различные характеристики деятельности и ее структуры, предлагаются классификации ее видов.

Анализ деятельности обучающего на уроке производится с целью выявления уровня сформированности содержания учебной деятельности. Уточняются такие важные ее характеристики, как мотивация, произвольность, наличие контроля и оценки, а не только уровень освоенности результативных действий.

Вторым компонентом содержания биологического образования является деятельность, дающая возможность научить обучающихся

различным интеллектуальным и практическим способам деятельности – умениям и навыкам. Научные и практические биологические знания органически взаимодействуют с умениями и навыками, поскольку обеспечивают применение знаний в действии.

Роль умений и навыков в содержании образования школьников постоянно возрастает, поскольку именно овладение учебными действиями обеспечивает развитие личности, создаёт возможность самостоятельного успешного усвоения новых знаний, умений и компетентностей, в том числе и организацию усвоения – умение учиться.

В связи с этим стандарт второго поколения в качестве приоритетного направления в определении целей образования (социальных, личностных) и для совершенствования образовательного процесса выдвигает необходимость формирования у школьников системы универсальных учебных действий.

Структурный анализ деятельности обучающего на уроке можно представить следующим образом: мотивация: мотивация успехом (индивидуального характера), мотивация общей неудачей; принятие учебной задачи: а) его правильность, б) сохранение, в) соскальзывание на другую задачу, г) потеря задачи; 3) отношение к задаче: а) на интеллектуальном уровне (как к конкретно-частной или учебной), б) на эмоциональном уровне (с интересом или без интереса); 4) выполняемые действия: а) предварительный анализ текста с целью выделения сущности, б) ориентировка на внешние, яркие, "сильные" признаки, в) соотнесение выполняемых действий и операций с условиями, г) отсутствие соотнесения; 5) контроль: а) пошаговый, б) итоговый, в) продукта, г) способа, д) средств; 6) отношение к оказываемой помощи: а) запрашивает ее самостоятельно, б) не принимает помощь, в) на каком уровне принимает помощь; 7) темпа, а) общий, б) отдельных операций; 8) план, в котором выполняется деятельность: а) умственный, б) словесный, в) графический, г) материальный; 9) оценка: а) оценка эффективности способа, б) поиск других вариантов решения, в) отсутствие оценки или подгонка решения под "ответ", шаблон.

На первом месте данной схемы анализа находится мотивация. Надо помнить, что уже в первые дни обучения школьного типа внешняя мотивация может быть ребенком утрачена. Какая мотивация будет создаваться взамен, зависит от целого комплекса обстоятельств. На уроке можно выявить наличие познавательной содержательной мотивации учения, если будут проявляться познавательные мотивы. Возможна и мотивация избегания, проявления интеллектуальной пассивности. В классе бывают моменты, когда попытка вступить в диалог с учителем связана у ребенка с мотивацией общения, а не учения.

Предлагается также различать мотивирование учащегося успехом в выполнении какого-либо задания или общей неудачей (когда новую задачу не может решить ни один, даже самый сильный, учащийся). При недостаточном внимании к этому фактору учения собственно мотивационный этап может и не выделяться. В этом случае предстоит разобраться, мотивирует ли ребенка сам процесс учения? Легко фиксируется факт принятия учеником задачи, на основе которого можно судить о наличии правильной или неправильной ориентировки? В последнем случае трудно удерживать задачу: ребенок соскальзывает на другую, теряет первоначальную и вообще прекращает деятельность.

В итоге можно сделать вывод о характере учебного действия контроля. Чаще всего можно зафиксировать проявления итогового контроля. Иногда — контроль пошаговый, когда ребенок рефлексировать отдельные учебные действия, их результаты с промежуточными целями. Очень редко производится контроль средств решения. Что касается графических средств (графических моделей), то им при традиционном обучении уделяется крайне мало внимания. Они даются детям в готовом виде и поэтому не рассматриваются как подлинные психологические орудия деятельности [22].

Обучение должно вестись с опорой на зону ближайшего развития. Определить ее глубину можно по характеру запрашиваемой ребенком помощи. Если ребенок ее не просит, то это не свидетельствует о его

интеллектуальной пассивности, а может быть связано с личностными особенностями или с тем уровнем общения, который задается учителем. Нецелесообразно делать вывод о глубине зоны ближайшего развития конкретного школьника на основе анализа одного какого то урока.

Действие оценки может и не проявиться на конкретном уроке. Целесообразно после окончания урока расспросить ребенка о том, почему он использовал тот или иной способ решения. Это не только позволяет сделать заключение о наличии рефлексии способа действия (что проявляется практически на каждом из отмеченных выше этапов анализа), но побуждает задавать вопросы относительно отношения к учению, любимых предметов (избирательности), уточнить качественные особенности психических процессов.

Следует стремиться к максимальной объективности наблюдения и не давать открытого однозначного прогноза в отношении учебных перспектив ребенка. Как отмечают психологи, эффект Розенталя (заметное повышение учебных успехов ребенка, о котором учителем был получен позитивный прогноз авторитетного, референтного лица) в наших школах практически не работает. Зато есть основания беспокоиться о душевном комфорте ребенка, о котором будет распространена не слишком положительная информация. Это может привести к попытке объяснить низкие показатели успеваемости невысокой обучаемостью, закрепить представление о нем, как о недостаточно способном, содействовать возникновению школьных неврозов [36].

Под формированием учебной деятельности исследователи понимают управление взрослым учебным процессом становления учебной деятельности школьника, что предполагает отработку у учащегося каждого ее компонента, их взаимосвязи, постепенную передачу все большего числа этих компонентов от учителя к ученику (Г. И. Вергелес, В. В. Давыдов, А. К. Маркова и др.) [31, 32,33].

Таким образом, формирование учебной деятельности в биологии означает формирование потребностей школьника в знаниях, формировании

познавательной мотивации, раскрытие целей любого действия учащегося на уроке, активизацию учебной деятельности.

Так же деятельность, осуществляемая учителем, сложна и многогранна. На основе анализа уроков у его коллег складывается представление о нем как о профессионале. Не пытаясь "объять необъятное", учитель должен проводить урок "здесь и сейчас". Как целое возникает из частей, так и педагогическое мастерство должно сказываться на каждом конкретном уроке [15].

Функциональный анализ деятельности учителя на уроке складывается из следующих составных частей: 1) создание учебной мотивации: а) ситуативное, б) целенаправленное, в) внешние мотивы, г) внутренние мотивы, д) редукция мотивов; 2) так же большую роль играет целеполагание: а) способ определения целей (декларируются учителем, формулируются учащимися, определяются в ходе учебного диалога), б) тип целей (четкие, достижимые, глобальные, новые, учитывающие сдвиг мотива на цель); 3) предмет деятельности: а) степень новизны (новый, частично изученный, воспроизводимый повторно), б) характер использования (требующий репродуктивной деятельности, требующий организации исследовательской деятельности), в) объем (целостный, с "размытыми" границами); 4) средства: а) задаются декларативно учителем, б) формулируются в результате учебного диалога, в) самостоятельно выбираются учащимися на основе анализа ситуации задачи, г) выбираются случайно; 5) условия: а) уровень обобщения (научные знания, представления и эмпирические понятия), б) уровень организации (систематизированные или хаотичные знания), в) уровень освоенности (полноценные или фрагментарные общие учебные умения и навыки); б) продукт: а) прямой (осуществление / неосуществление поставленной цели), б) побочный (наличие / отсутствие стойкого познавательного интереса) [3, 39].

Анализ деятельности учителя на уроке должен преследовать цель установления системы условий, содействующих формированию

полноценного содержания учебной деятельности учащихся. В этой связи все воспитательные воздействия учителя могут быть оценены как эффективные и неэффективные, способствующие или препятствующие развитию детской самодеятельности, понимаемой как саморегуляция, самоуправление и самоконтроль учебной деятельности.

Деятельность учителя на уроке - это деятельность для учащихся. Он должен максимальным образом содействовать продвижению всех и каждого в своем учебном предмете. Любое технологическое новшество поэтому оценивается как эффективное или уместное лишь после содержательного анализа результатов его введения в технологию урока [11, 26, 21].

Непременным и обязательным компонентом организации деятельности учащихся на уроке выступает создание учителем условий для содержательной учебной мотивации. К сожалению, имеется вероятность редукции мотивов (подмены содержания), чаще всего неосознанной учителем, когда исходя, из благих побуждений он использует мотивацию принуждения, полагая, что это и есть педагогическая требовательность. В результате у части детей начинают преобладать мотивы избегания деятельности (они не поднимают руки, не участвуют в коллективном обсуждении, повторяют сказанное учителем или сильным учеником без осмысления). Наиболее известные приемы создания учебной мотивации - это проблемная ситуация, драматизация, положительное эмоциональное подкрепление, поощрение познавательной активности ребенка. Мотивы связываются с целью или системой (иерархией) целей, поэтому обычно говорят об иерархии (соподчинении) мотивов. Если мотив понимается как потребность плюс способ ее удовлетворения и соотносится с собственно деятельностью, то цель соотносится с действиями.

Предмет деятельности согласуется с целью. Предмет - это объект, какая-то сфера реальности, исследуемая при помощи соответствующих средств и методов. В конце урока необходимо сделать для себя заключение о том, насколько правильно предмет был задан системой знаний и средств интеллектуальной деятельности, введенных учителем в связи с целью урока.

Нужно отметить точное или неточное соответствие предмета и цели, предмета, методов и средств, использованных учителем на уроке. Цели и задачи на урок могут выходить за рамки предмета или его возможностей. Форма их постановки учителем дает информацию о его педагогическом стиле [10, 34].

Важно, объективно рассмотреть условия, то есть, базу знаний, умений и навыков, способов ориентировки, исполнения, контроля, оценки, позволяющую превращать учебную деятельность в действительно творческую, а не имитирующую творчество.

На основе анализа хода одного урока категорично заявлять о его отсутствии, то есть отсутствии развивающего эффекта, нельзя. Тем не менее отсутствие познавательного интереса, позитивного эмоционального настроения у большинства учащихся в течение продолжительных отрезков учебного времени должно оцениваться как следствие недостаточного внимания со стороны учителя к какому-то компоненту учебной деятельности или пренебрежительного отношения к педагогической технологии .

## **1.2. Состояние практики активизации обучения биологии в современной школе**

Известно, что существуют различные методы активизации познавательной деятельности, которые могут реализоваться через использование карточек с дифференцированными заданиями в соответствии с образовательным уровнем обучающихся. Успешное выполнение указанных заданий вызывает удовлетворение, побуждая к изучению предмета. Чтение дополнительной литературы вырабатывает навыки самостоятельной работы с книгой, а также способствует формированию знаний, выходящих за пределы учебника. Решение расчетных и логических задач помогает активизировать мышление учащихся в ходе изучения предмета. Выполнение лабораторных и практических работ способствует закреплению теоретического материала, дает возможность применить полученные сведения на практике и видеть

результат своих знаний. Через содержание учебного предмета происходит формирование потребностей человека овладевать все новыми и новыми знаниями. Все вышесказанное явилось причиной создания нового раздела школьного курса биологии «Человек, его здоровье и окружающая среда», цель которого состоит в формировании потребности сохранения и приумножения здоровья. Наблюдения показали, что в настоящее время интерес к предмету биологии недостаточно высок, что обусловлено, на наш взгляд, содержанием и методикой обучения, которые не соответствуют современным требованиям образования учащихся. Кроме того, перед обществом стоит задача не только образования учащихся, но и сохранения и приумножения здоровья школьников, так как по данным медицинских учреждений на сегодняшний день свыше 80% школьников имеют хронические заболевания [28].

Проблема такого масштаба не может быть разрешена только одной медициной, необходима и помощь педагогов. Эти доводы свидетельствуют о необходимости формирования потребности сохранения и укрепления здоровья в общеобразовательной школе. Исходя из вышесказанного, мы считаем, что содержание курса биологии 8 класса должно рассматривать организм человека во взаимосвязи с окружающей средой, выявляя факторы среды, воздействующие на человека, и освещая вопросы профилактики заболеваний, а также здоровьесберегающего образа жизни.

Однообразные методы, приемы и формы уроков, применяемые учителем, становятся с течением времени неэффективными, поэтому организация деятельности учащихся тщательно продумывалась. Разнообразная деятельность формирует интерес к процессу познания, вызывает желание учиться. Результаты нашего исследования и анализ литературы позволяют утверждать, что разнообразные формы работы с учащимися помогают формировать направленность в развитии интереса. Активность (учения, освоения, содержания и т.п.) определяет степень (интенсивность, прочность) «соприкосновения» обучаемого с предметом его



деятельности. В структуре активности выделяются следующие компоненты: 1) готовность выполнять учебные задания; 2) стремление к самостоятельной деятельности; 3) сознательность выполнения заданий; 4) систематичность обучения; 5) стремление повысить свой личный уровень [42].

Управление активностью обучающихся традиционно называют активизацией. Активизацию можно определить как постоянно текущий процесс побуждения обучающихся к энергичному, целенаправленному учению, преодолению пассивной и стереотипной деятельности, спада и застоя в умственной работе. Главная цель активизации – формирование активности обучающихся, повышение качества учебно-воспитательного процесса. Результаты нашего исследования и анализ литературы позволяют утверждать, что разнообразные формы работы с учащимися помогают формировать направленность в развитии интереса. Для познавательной деятельности учащихся, пробуждающей интерес к предмету, характерными являются: 1) самостоятельность; 2) проблемность; 3) исследовательский подход; 4) практические работы [46].

Таким образом, для активизации познавательной деятельности учащихся на уроке прослеживаются некоторые общие подходы: 1) совершенствование системы усвоения учащимися базовых знаний, умений и навыков; 2) активизация теоретического и продуктивного мышления, познавательных способностей школьников; развитие критического мышления в процессе обучения; 3) развитие мотивации к учению, познавательных интересов учащихся; стремление к осознанному усвоению учебного материала, участию всех учеников в учебной деятельности; 4) организация кооперирования, сотрудничества учащихся при решении определенной задачи; использование разнообразных форм учебной работы; 5) организация учебно-поисковой деятельности, различных форм самостоятельной работы учащихся; 6) применение компьютерных технологий в учебном процессе; 7) допускается обучение учащихся в разном темпе и усвоение ими разного объема знаний; 8) проведение развивающих учебных игр; 9) организация

тренинговых занятий: коммуникативных тренингов, тренингов по развитию памяти, внимания, мышления, креативности и др. Идеи активизации обучения высказывались учеными на протяжении всего периода становления и развития педагогики задолго до оформления ее в самостоятельную научную дисциплину. К родоначальникам идей активизации относят Я.А. Коменского, Ж.Ж. Руссо, И.Г. Песталоцци, Г. Гегеля, Ф. Фрёбеля, А. Дистервега, Д. Дьюи, К.Д. Ушинского и др. Однако идеи, получившие наиболее последовательное изложение в работах данных авторов, берут свое начало из высказываний ученых и мыслителей античного мира. Развивающая функция направлена на развитие у школьников личностных психологических особенностей: памяти, внимания, мышления, речи, наблюдательности, любознательности. Особенности содержания естественнонаучных предметов, новые научные факты, разнообразные средства обучения, как и личность учителя, его коммуникабельность, могут выполнять стимулирующую функцию [29].

Стимуляция познавательного интереса, осуществляемая путем организации активной познавательной деятельности учащихся, побуждает к восприятию определенного круга явлений и располагает к самостоятельной учебной деятельности. Мы считаем, что устойчивость познавательного интереса определяется самостоятельной познавательной деятельностью, которая осуществляется различными формами работы. Активизируя познавательную, самостоятельную деятельность учащихся, учитель находит индивидуальный подход, что оказывает положительное влияние на эффективность обучения. Без индивидуального подхода к деятельности учащегося и развития самостоятельности невозможно добиться прочных знаний. Познавательная самостоятельность формируется на базе активности и может быть охарактеризована как качество личности. М.А. Данилов раскрывает эту ценную черту при помощи следующих признаков: 1) стремление и умение самостоятельно мыслить; 2) способность ориентироваться в новой ситуации; 3) желание понять не только усваиваемые знания, но и способы их добывания; 4) критический подход к суждению

других;5)независимость собственных суждений. В процессе обучения используются подготовленные учителем разнообразные самостоятельные работы. Они могут быть и должны отвечать различным дидактическим задачам: одни из них направлены на отыскание знаний в новых условиях, на практическое применение, а могут носить контролирующий характер. Таким образом, самостоятельная работа является формой совместной, единой деятельности учителя и учащихся. Учитель в самостоятельные работы закладывает программу действий ученика в соответствии с определенной дидактической задачей. Ученик, выполняя самостоятельную работу, активно оперирует приобретенными знаниями, умениями, совершает ту творческую, активную деятельность, на которую рассчитывает учитель, и поднимается на новый уровень познания. Именно в самостоятельной работе необходимо последовательное изложение содержания, формы, способов учения, требуемых для их выполнения. Любая самостоятельная работа ученика должна преследовать ясные дидактические цели обучения. Решая конкретную учебную задачу, активно используя имеющиеся знания, школьник приобретает важнейшие инструменты познания, проделывая путь от владения простыми и элементарными способами к способам сложным, требующим комплекса умений и навыков. Самостоятельная работа, помимо вооружения ученика необходимыми познавательными и практическими умениями, способствует еще и развитию организационных умений, позволяющих ему планомерно и с положительным результатом обеспечивать успешную самостоятельную учебную работу. Фонд организационных умений позволяет школьнику готовиться к самообразованию, открывает ему широкую перспективу самостоятельного овладения знаниями за пределами урока, а в дальнейшем дает возможность наращивать багаж своих познаний в избранной области [20].

Познавательная самостоятельная работа осуществляется не только на уроке, но и дома, требуя большого количества времени и сил. Домашняя самостоятельная работа включает в себя работу с учебником и научной

литературой, направленную на дальнейшее осмысление, углубление и закрепление знаний. Работа с учебником сводится к выделению основных понятий, осмыслению терминов и выводов, что способствует глубокому упорядоченному изучению материала.

Самостоятельная работа осуществляется при подготовке к лабораторным занятиям. Цель лабораторной работы будет достигнута только в том случае, если учащийся усвоил последовательность выполнения работы и повторил теоретический материал. Самостоятельная работа с научной литературой позволяет овладеть теоретическими знаниями и приобрести следующие умения: выделять главную идею, составлять план, писать конспект. К познавательной самостоятельной работе относится и написание реферата. При написании реферата учащийся более полно изучает теоретические основы, вырабатывает навыки работы с книгой, развивает критическое мышление и учится анализировать на научной основе. При выполнении самостоятельных домашних заданий по дифференцированным карточкам учащимся приходится повторять изученный материал и привлекать дополнительную научную литературу, что приводит не только к развитию познавательного интереса, но и к мыслительному удовлетворению. Ключевой проблемой в решении задачи повышения эффективности и качества учебного процесса является активизация учения школьников [40].

Анализ методической литературы дает основание полагать, что отношение старшеклассников к самостоятельной работе доказывает зависимость эффективности познавательной деятельности учащихся от их отношений к задачам, содержанию и характеру работы. Они подходят к самостоятельной работе со всей серьезностью, понимая ее необходимость с точки зрения личностной значимости развития и обогащения своих способностей. Таким образом, эффективность самостоятельной работы обеспечивается положительными переживаниями, удовлетворением, чувством собственного достоинства, которые испытывает учащийся в ходе выполнения работы. Так же на развитие познавательного интереса большое

влияние оказывает исследовательский метод, при котором возникает потребность в знаниях, овладение которыми осуществляется путем самостоятельной работы. Учащиеся, добывая знания на практике, тем самым осуществляют глубокое переосмысление материала [45].

Кроме того, существенное влияние на развитие интереса к предмету оказывают проблемные ситуации, помогающие формированию личности учащегося. Проблемные ситуации призваны развивать творческое мышление и интерес школьников к теоретическим знаниям, побуждать их к изучению рекомендуемой литературы. Результаты исследования и опыт предшественников доказали решающую роль в воспитании и развитии интереса познавательной деятельности. Только активная познавательная деятельность на уроках биологии в 8 классе способна развивать познавательный интерес учащихся. В результате изучения курса биологии в основной школе выпускник научится давать научное объяснение биологическим процессам, явлениям закономерностям [43].

Обучающийся научится в процессе обучения биологии в 8 классе выделять, существенные признаки биологических объектов и процессов, характерных для человека; аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды; раскрывать роль человека в природе; объяснять общность происхождения и эволюции вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов; выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку; различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов; сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения; устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов; использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить

биологические эксперименты и объяснять их результаты; знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха; анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека; описывать и использовать приёмы оказания первой помощи; знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии [25].

Исходя из истории ученых в методики биологии, можно сказать, что новый курс отличается содержанием от традиционной биологии, не ограничивается изучением лишь ближайшего окружения, а расширяет представления детей об общечеловеческих ценностях, представленных в этике, науке, культуре. Новый предмет берет на себя функцию интеграции биологии и социальных знаний и формирования целостного взгляда на окружающий мир и место человека в нем. Свойства объектов изучаются через систему опытов. Учебная деятельность при этом усиливается постановкой гипотезы, ее проверкой, отбором относящейся к ней информации. Задача дальнейшего совершенствования обучения биологии в школе остается весьма актуальной. С нашей точки зрения, поиск путей совершенствования обучения должен опираться на углубленный анализ реального положения дел в школе, на анализ результативности современного обучения, на выявление соотношения процессов усвоения знаний и формирования учебной деятельности в ходе обучения, зависимостей характера усвоения и развития от методической системы. В наших исследованиях рассматривается слабоизученная в методике биологии проблема активизации учебной деятельности школьников 8 класса посредством использования лабораторных работ, практических работ и тестирования ученика и учителя [24, 45].

## **ГЛАВА 2. МЕТОДИКА ФОРМИРОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ В 8 КЛАССЕ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЕ**

### **2.1 Экспериментальная методика формирования учебной деятельности обучающихся на уроках биологии в 8 классе**

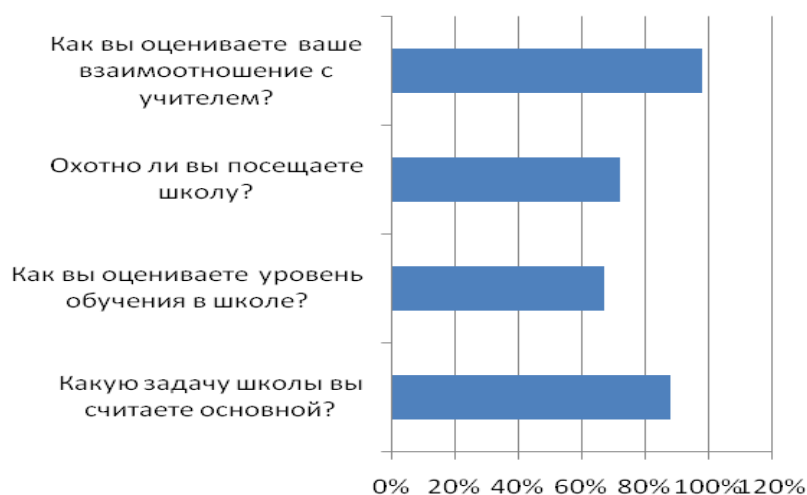
В настоящее время биологический материал может изучаться на базовом, и углубленном уровне. Сохраняется классическая система школьных биологических курсов - знания о растительных организмах и человеке. Подготовка к получению знаний о живых организмах после изучается человек. Общая биология является обобщающим курсом. Внутри школьных курсов сохраняется классический эволюционный подход к построению материала. Содержание школьной биологии строится на соблюдении принципа научности и доступности при написании учебников, в них включает только проверенные наукой факты, также проводится тонкая наука между понятиями биология как наука и школьный предмет биология.

В процессе работы были разработаны анкеты обучающихся и учителей. Как нам известно, из школы, что часто учителя проводят разные тестирование и задают некоторые вопросы в виде анкет для учеников вне рабочей программы. Каждому, кто имел хотя бы самое поверхностное знакомство со школьной жизнью, известно о существовании у детей «любимых» и «нелюбимых» учителей. Первые находят общий язык практически с каждым ребенком. Вторые пребывают в перманентных конфликтах как с целыми классами, так и с отдельными учащимися. Список всевозможных вариантов взаимоотношений тех, кто учит, с теми, кто учится, можно продолжать долго. Как отношение ученика к педагогу, к изучению которого мы только попробовали приступить. В заключение уместно напомнить изречение древнего философа Ксенофонта: «Никто не может ничему научиться у человека, который не нравится». Наиболее успешны именно те учителя, кто не забыл эту простую истину.

К сожалению, отношение школьников к своим педагогам практически не изучается. Во-первых, прежде не существовало школьных работников, призванных заниматься этим. А во-вторых, отсутствует адекватный психологический инструментарий, позволяющий оперативно оценить отношение школьника к работающим с ним педагогам.

Для работы было проведено анкетирование в 8 классе и учителей одной из школ г. Красноярска МАОУ СОШ №153 разных предметов. Вся процедура тестирования занимает не более одного школьного урока. Каждому ученику выдается специальный бланк с текстом опросника. Инструкция гласит: «Этот опросник предназначен для выяснения твоего мнения об учителях, школе и сверстниках которые работают в твоём классе. Никто никогда не станет выяснять фамилию и имя отвечающего. Данный тест проходит анонимно. Нас интересует только общая оценка, которую получит каждый учитель по результатам опроса целого класса. Бланк анкеты рассчитан на оценку 15 учителей, и 14 учеников.

Ответы у учителей и учеников были разнообразны, но по итогам анкетирования можно сделать такой вывод: (Рисунок. 1)



**Рисунок 1** - Анкетирование обучающихся 8 класса г. Красноярска МАОУ СОШ №153

Исходя из анкетирования можно сделать вывод: что большая часть обучающихся удовлетворена обучением в своем в школе и классе и своим учителем.



Проведя анкетирования учителей было видно, что на учителя отвечали с объективно и с интересом, так же с большой ответственностью. В анкетировании присутствовало ряд вопросов разнообразного характера (Рисунок 2)



**Рисунок 2** - Анкетирование учителей биологии г. Красноярск

Анализ ответов на вопросы анкеты позволяет сделать следующие выводы: 77% учителей не верно толкуют понятие «универсальные учебные действия», среди ответов педагогов встречаются варианты, где Универсальные Учебные Действия - это: развитие учащихся личный опыт учащихся, узкоспециализированные учебные умения и навыки, которые учащиеся могут применять на любом уроке, знания и умения получать знания и применять их в различных видах деятельности, комплекс учебных действий, которые учащиеся могут применять для решения любой учебной задачи из любой предметной области действия, которые учащийся может применять в любых условиях, надпредметные умения, которые формируются через уроки и внеурочную деятельность, формирование знаний, умений и навыков,

лично ориентированное обучение и воспитание учащегося. При этом 23% из опрошенных учителей оставили данный вопрос вообще без какого-либо ответа. Такие показатели могут быть вызваны лишь формальным ознакомлением педагогов с новыми нормативными документами и негативным отношением к изменениям в образовательной сфере, уже привычным в нашей стране.

Сделав вывод об анкетировании учителей биологии, можно сказать, что успеваемость школьников очень выросла в последнее время, благодаря введению факультативов и кружков. Не смотря на то, что учащимся это иногда не по силам и режим работы школы очень загружен, родители активно участвуют в организации помощи детям. Так же, более 70% учителей отметили, как бы охотно они не посещали свою работу, учебно-методический материал в школах желает быть лучшего.

## **2.2. Эффективность экспериментальной методики формирования учебной деятельности обучающихся на уроках биологии в 8 классе**

С 1 сентября 2011 года 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 [22, 47].

Учителю предлагается для оформления «целостной картины современного урока» использовать технологическую карту. Это инновационная форма методической продукции, которая позволяет с помощью графического проектирования структурировать урок по заданным параметрам. В новых ФГОС ООО к современному уроку предъявляются особые требования, направленные на повышение его эффективности. Урок должен носить проблемный и развивающий характер, способствовать формированию личностных и предметных результатов. Также в процессе введения ФГОС ООО учителю нужно ориентироваться на достижение школьниками трех групп планируемых образовательных результатов, которые должны быть сформулированы не в виде списка традиционных знаний, умений и навыков, а в виде формируемых способов деятельности. Эти требования должны найти свое отражение в описании хода урока. Таким образом, запись хода урока в форме технологической карты дает учителю возможность еще на стадии подготовки к нему максимально детализировать его содержание, эффективно отразить основные моменты рабочей программы, соответствующие теме занятия. Позволяет оценить рациональность и потенциальную эффективность выбранного содержания, форм, методов, средств и видов учебной деятельности на каждом этапе урока [47].

Содержание раздела биологии, 8 класс направлено на реализацию требований ФГОС ООО, а именно формирование УУД и осуществление преемственности с содержанием последующих разделов.



**Рисунок - 3** Деятельностная парадигма образовательного процесса по биологии 8 классе

Изучение биологии в 6 классе направлено на достижение следующих результатов (Рисунок 3) личностные, метапредметные и предметные результаты

В исследование приняли участие учащиеся 8 классов. В ходе экспериментального обучения мы использовали этапы формирования учебной деятельности.

Таблица 1 - Этапы формирования деятельности обучающихся 8 класса

Этапы	Задачи этапа
1 этап	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Вызвать интерес к УД, желание овладеть УД</li> <li>•Сформировать у учащихся представление об учебной задаче</li> <li>•показать значимость УД в жизни человека</li> </ul>
2 этап	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Познакомить младших обучающихся со структурой УД</li> <li>•Раскрыть значение каждого структурного компонента УД для её</li> </ul>

	успешного осуществления
3 этап	•Формирование каждого из структурных компонентов УД(анализ, принятие задачи, актуализация необходимых знаний, умений, способов деятельности и т.д.)
4 этап	•Формирование УД во всей системе входящих в неё действий
5 этап	•Функционирование целостной структуры УД в процессе её практического использования для решения как стандартных, так и нестандартных учебных задач разного биологического содержания

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.

Проблематичная обстановка имеется 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. Действия учителя: создаёт проблемную ситуацию, организует размышления над проблемой и её формулировкой, организует поиск гипотезы—предположительно объяснения обнаруженных противоречий, организует проверку гипотезы, организует обобщение результатов и применение. Действия ученика: осознаёт противоречия изучаемого явления, Формулирует проблему, выдвигает гипотезы, объясняющие явления, проверяет гипотезы в эксперименте ,решении задач, анализе и т.д., Анализирует результаты, делает выводы, применяет полученные знания.

Учебная проблема существует 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. 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.

Для проведения обучающегося эксперимента были взяты темы «Кровеносная и лимфатическая системы организма», «Дыхание», «Пищеварение». В ходе экспериментального обучения мы проводили обобщающие уроки: урок-игра: «Здоровье и богатство во все времена», «Курильная опера», «Составление пищевого рациона». Также проводили лабораторные работы согласно программного материала.

Понятие экспериментального способа более подробно выявил И.Я. Лернер [22], 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»

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.

**Транспорт веществ. Кровеносная система. Большой и малый круги кровообращения. Лимфообращение.**

*Педагогическая цель:* Создать условия для формирования представления о кровеносной системе как основной системе транспорта кислорода и углекислого газа, питательных веществ; рассмотреть путь движения крови в кругах кровообращения.

*Тип, вид урока:* комбинированный

*Планируемые предметные результаты:* обучающийся будет знать понятия: аорта, артерии, капилляры, вены; органы кровеносной системы; систему лимфообращения; значение малого и большого кругов

кровообращения; научиться формулировать определения понятий: аорта, артерии, капилляры, вены; называть признаки (особенности строения) биологических объектов – кровеносных сосудов; особенности строения организма человека – органы лимфатической системы; распознавать и описывать на таблицах: систему органов кровообращения; органы кровеносной системы; систему лимфообращения; органы лимфатической системы; характеризовать: сущность биологического процесса – транспорта веществ; сущность малого и большого кругов кровообращения; сущность биологического процесса лимфообращения; устанавливать взаимосвязи между кровеносной и лимфатической системами, между строением и функциями кровеносных сосудов.

*Личностные результаты:* будут сформированы интерес к изучению природы; познавательные интересы и мотивы, направленные на изучение программы; навыки обучения; коммуникативные компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, учителями, посторонними людьми в процессе учебной, общественной и другой деятельности; ответственное отношение к природе, стремление к здоровому образу жизни.

*Метапредметные универсальные учебные действия (УУД):* 1) Регулятивные – научиться составлять план с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной целью, отвечать на вопросы; получит возможность научиться ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что еще не известно; адекватно воспринимать оценку своей работы учителем, товарищам, принимать учебную задачу; адекватно воспринимать информацию учителя.

*Познавательные* – научиться устанавливать причинно – следственные связи в изучаемом круге явлений; искать и отбирать источники необходимой информации, систематизировать информацию; получит возможность научиться ориентироваться на возможное разнообразие способа решения учебной задачи, применять приемы работы с информацией.

*Коммуникативные* – научиться принимать участие в работе с группами,



использовать в общении правила вежливости; получит возможность научиться принимать другое мнение и позицию, строить понятные для партнера высказывания, адекватно использовать средства устного общения для решения коммуникативных задач; будет применять умения и опыт межличностной коммуникации, умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции.

*Формы:* фронтальная, индивидуальная, групповая.

*Методы:* словесные (беседа, диалог); наглядные (работа с рисунками, схемами); практические (составление схем, поиск информации, работа с интерактивной системой голосования); дедуктивные (анализ, применение знаний, обобщение)

*Понятия и термины:* большой круг кровообращения, малый круги кровообращения, сердечный круг, лимфоузлы, лимфообращение, аорта, артерии, капилляры, вены.

*Оборудование:* мультимедийный проектор, схемы с кругами кровообращения.

Таблица 2 - Организационная структура урока

Этап урока, цель	Методический прием	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся		Текущий контроль
			Осуществляемые действия	Формируемые умения	
Актуализация опорных знаний. Проверка опорных знаний обучающихся, необходимых для изучения нового материала	Фронтальная беседа, фронтальный контроль	<p><i>Анализирует знания обучающихся, необходимые для изучения нового материала. Осуществляет фронтальный контроль.</i></p> <p>- Сколько групп крови различают у человека? (<i>4 группы крови</i>)</p> <p>- На основе каких различий их выделяют? (<i>на основе наличия агглютиногенов в эритроцитах и агглютининов в плазме</i>)</p> <p>- Какую роль играет свертывание крови? (<i>свертывание крови- важнейшая защитная реакция, предохраняющая организм от кровопотери при разрушении сосудов</i>)</p> <p>- Какие факторы необходимы для нормального свертывания крови? (<i>специальные вещества, запускающие образование тромба; растворимый белок – фибриноген</i>)</p> <p>- Почему кровь от людей с I группой крови можно переливать всем другим группам крови? (<i>У людей с I(0) группой крови эритроциты не слипаются, и поэтому их кровь можно переливать всем людям независимо от их группы крови</i>)</p> <p>- Назовите фактор, определяющий развитие той или иной группы крови у человека. (<i>Обладание той или иной группой крови определяется генетически.</i>)</p> <p>- Назовите ученого, открывшего существование четырех групп крови. (<i>Австралийский ученый</i></p>	Случают вопросы учителя, отвечают на вопросы, слушают мнения одноклассников	Осуществляют анализ ответов одноклассников, сравнивают, строят высказывания, понятные для одноклассников и учителя, умеют слушать в соответствии с целевой установкой	Устные ответы на вопросы учителя

		<p><i>Карл Ландштейнер )</i></p> <p>Учитель иллюстрирует на слайдах презентации или таблицах схемы кровообращения рыб, земноводных, пресмыкающихся, птиц, млекопитающих. Организует сравнительный анализ кругов кровообращения:</p> <p>- В чем сходство и различия кровеносной системы представленных классов животных? ( <i>Один круг кровообращения или два; количество камер сердца; смешивается артериальная кровь с венозной или нет; говорят о неполной перегородке в сердце пресмыкающихся, о сходстве кровообращения человека и млекопитающих )</i></p>			
<p>Мотивация к изучению нового материала. Формулирование темы и целей урока. Обеспечение мотивации и принятия обучающимися цели учебно-познавательной деятельности.</p>	<p>Вводная беседа. Работа в рабочей тетради. Работа по учебнику.</p>	<p>Учитель мотивирует обучающихся к определению темы и к постановке познавательной цели урока. Озвучивает тему и цель урока. Уточняет понимание обучающимися поставленных целей урока.</p> <p>- Осуществление внутренней средой организма своих непосредственных функций возможно только при ее непрерывном движении - циркуляции. За реализацию этого процесса в организме человека отвечают особые транспортные системы: сердечно-сосудистая и лимфатическая. На протяжении нескольких уроков вы будете узнавать об особенностях строения, жизнедеятельности и регуляции органов кровообращения человека; об особенностях строения и функционирования лимфатической системы и значении лимфообращения. Мы с вами узнаем, что такое давление крови и пульс, а также поговорим о</p>	<p>Слушают и понимают рассказ учителя, отвечают на вопросы учителя, слушают мнения одноклассников, формируют выводы на основе наблюдений, ставят цели, формируют ( уточняют ) тему урока</p>	<p>Наблюдают, осуществляют анализ объекта, устанавливают причинно-следственные связи</p>	<p>Наблюдение</p>

<p>Подведение учеников к формулированию темы и постановке задач урока</p>		<p>сердечно -сосудистых заболеваниях, их причинах и мерах предупреждения. Кроме этого, вы научитесь измерять кровяное давление, подсчитывать свой пульс</p>			
<p>Усвоение новых знаний и способов действия. Обеспечение восприятия, осмысления и первичного запоминания знаний, выявление обучающимися новых знаний, развитие умения находить ответы на проблемные вопросы, подведение учеников к</p>	<p>Беседа по теме урока. Работа в рабочей тетради. Работа по учебнику у.</p>	<p>-У человека, как и у всех млекопитающих, кровеносная система замкнутого типа: кровь движется по организму только по кровеносным сосудам, не выходя за их пределы. Задание. Используя текст учебника, определите, какие сосуды называются артериями, а какие - венами. (Сосуды, по которым кровь ноет от сердца к органам и тканям, называют артериями, а сосуды, по которым кровь движется к сердцу, - венами.) - В артериях давление крови высокое, в связи с этим они имеют относительно толстые трехслойные стенки. Наружный слой состоит из соединительной ткани, средний слой — гладкомышечный, внутренний слой образован одним слоем клеток - эндотелием. Крупные артерии, как правило, хорошо защищены, располагаясь в толще поперечно-полосатых мышц. Они разветвляются на более мелкие, а те, в свою очередь, на артериолы. Разветвления артериол переходят в капилляры - тончайшие сосуды, имеющие стенки только из одного слоя клеток. Через эти стенки происходит обмен веществ между кровью и тканями. Диаметр капилляров - около 5 мкм (1 мкм равен 10<sup>-6</sup> м): как раз такой, чтобы по ним, тесно прижимаясь</p>	<p>Воспринимают информацию, сообщаемую учителем; работают с материалами ЭОР, учебником, фиксируют в тетрадях новые термины и понятия Составляют план достижения цели и определяют средства (алгоритм, модель) Составляют схему большого круга кровообращения составляют схему малого круга кровообращения</p>	<p>Устанавливают причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений; ищут и отбирают источники необходимой информации, систематизируют информацию</p>	<p>Устные ответы на вопросы учителя</p>

<p>самостоятельному выводу способа действия с информацией</p>		<p>к однослойным стенкам, смогли пройти эритроциты. Чем больше работы выполняет какой-либо орган, тем выше в нем скорость процессов обмена веществ и лучше разветвлена капиллярная сеть. Из капилляров кровь собирается в венулы, а из них - в вены. Давление в венах гораздо ниже, чем в артериях, поэтому и стенки вен гораздо тоньше и не такие упругие, как у артерий, хотя и имеют те же три слоя. Крупные вены имеют внутренние клапаны, пропускающие кровь только по направлению к сердцу.</p> <p>Самая крупная артерия нашего организма - аорта - выходит из левого желудочка. С аорты начинается большой круг кровообращения. От аорты отходит ряд крупных артерий: сонные (снабжающие кровью мозг), подключичные (несущие кровь в верхние конечности), подвздошные I (питающие нижнюю часть тела) и т. д. От нее же отходят коронарные артерии, обеспечивающие кровоснабжение сердечной мышцы. Отдав кислород и питательные вещества в окружающие капилляры ткани, кровь принимает из тканей углекислый газ и другие продукты обмена. Такая бедная кислородом, но насыщенная углекислым газом кровь называется венозной. От головы и верхних конечностей венозная кровь собирается в верхнюю полую вену, а от нижних конечностей и органов брюшной полости - в нижнюю полую вену. Полые вены впадают в правое предсердие, где заканчивается большой круг кровообращения. Задание. Используя текст учебника, иллюстрации, ЭОР, составьте схему</p>			
---	--	---	--	--	--

		<p>большого круга кровообращения. На выполнение работы у вас 3 минуты. Контролирует выполнение работы, организует коллективную проверку схемы:</p> <p>Левый желудочек —▶ аорта —▶ сонные артерии, артерии к телу и коронарные артерии —▶ капилляры в органах и тканях —▶ обмен газов (отдают кислород, забирают углекислый газ, кровь становится венозной) —▶ вены —&gt; нижняя и верхняя полые вены —&gt; правое предсердие.</p> <p>- Малый круг кровообращения начинается в правом желудочке сердца, из которого выходит легочная артерия. Так как этот сосуд выносит кровь из сердца, то он называется артерией, хотя и содержит венозную кровь. Легочная артерия разветвляется на левую и правую легочные артерии, по которым эта венозная кровь попадает в легкие, где отдает углекислый газ, обогащается кислородом и превращается в артериальную кровь. По легочным венам эта артериальная кровь поступает в левое предсердие.</p> <p>Задание. Используя текст учебника, иллюстрации, ЭОР, составьте схему малого круга кровообращения. На выполнение работы у вас 3 минуты. Контролирует выполнение работы, организует коллективную проверку схемы:</p> <p>Правый желудочек —▶ легочная артерия —▶ левая и правая легочные артерии —▶ капилляры в легких—* обмен газов (отдают углекислый газ, принимают кислород) —▶ легочные вены —&gt; левое предсердие.</p>			
--	--	---	--	--	--

		<p>- Важным показателем состояния организма человека является давление крови. Если оно по какой-то причине резко снижается, то ткани (прежде всего головной мозг) не получают достаточного количества кислорода и питательных веществ. Снабжение клеток головного мозга затруднено, поэтому человек становится вялым, сонливым, ему трудно усваивать новую информацию и вспоминать ранее изученный материал. Сильное снижение давления может наблюдаться при больших потерях крови. У пожилых людей чаще наблюдается противоположное явление – повышение давления. В том случае, если давление в кровеносных сосудах сильно повышается и они не выдерживают большой нагрузки, возникает угроза разрушения капилляров – угроза кровоизлияния. Более подробно о давлении крови в сосудах и о том, что заставляет кровь двигаться по сосудам, мы с вами поговорим на следующем уроке. Лимфатические сосуды начинаются с замкнутых лимфатических капилляров. Лимфатические капилляры имеют тончайшие однослойные стенки.</p>			
<p>Первичное закрепление изученного материала. Освоение способа действия с</p>	<p>Закрепляющая беседа, вопросы учителя</p>	<p>Устанавливает осознанность восприятия, первичное обобщение, побуждает к высказыванию своего мнения. Подводит обучающихся к выводу о необходимости беречь свое здоровье, следить за кровяным давлением. Наводящими вопросами помогает выявить причинно-следственные связи в кругах кровообращения и способах введения лекарственных препараты.</p>	<p>Решают задания с проговариванием алгоритма вслух</p>	<p>Анализ, выявление причинно-следственных связей</p>	<p>Устные ответы на вопросы учителя</p>

полученными знаниями в практической деятельности		- Какой путь пройдет лекарственный препарат, если он действует на легкие, а ввели его в вену правой руки? (Плечевая вена —правое предсердие — правый желудочек — легочная артерия — легочные капилляры (часть препарата может уже сейчас пройти к легким) — легочные венулы — легочные вены —> левое предсердие —левый желудочек — аорта — артерия, снабжающая легкие (лекарственный препарат вместе с питательными веществами попадает в ткани легких) Обеспечивает положительную реакцию учеников на работу одноклассников. Акцентирует внимание обучающихся на конечных результатах учебной деятельности на уроке.			
Рефлексия учебной деятельности	Фронтальная работа	- Что нового и интересного вы узнали на уроке? - Какие затруднения у вас возникли при работе на уроке?	Отвечают на вопросы	Формируют выводы на основе наблюдений, высказывают свое мнение и позицию	Устные ответы
Подведение итогов. Выявление качества и уровня овладения знаниями, обеспечение их коррекции.	Домашнее задание	<i>Оценивает работу обучающихся во время урока, комментирует оценки</i> Учебник, с.144-149 Дополнительно: составить презентацию по теме «Движение крови по сосудам»	Осуществляет самоанализ деятельности Записывают домашнее задание	Воспринимают оценку своей работы учителем, товарищами Читают задание. Задают уточняющие вопросы	Устные ответы  Наблюдение



## **Дыхательные движения. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания. Лабораторная работа «Определение чистоты дыхания»**

*Педагогическая цель:* создать условия для формирования представлений о дыхательных движениях, о процессе газообмена в легких и тканях.

*Тип, вид урока:* комплексное применение знаний, умений, навыков

*Планируемые предметные результаты:* обучающийся будет знать правила техники безопасности при выполнении лабораторных и практических работ; значение биологического процесса дыхания; научится характеризовать: значение биологического процесса дыхания, транспорта веществ; устанавливать взаимосвязь между строением и функциями органов дыхания, взаимосвязь между процессами дыхания и кровообращения; использовать приобретенные знания для проведения наблюдений за состоянием собственного организма.

*Личностные результаты:* будут сформированы: интерес к изучению природы; познавательные интересы и мотивы, направленные на изучение предмета; навыки обучения; коммуникативные компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, учителями в процессе учебной деятельности; понимание уникальности человека и ценности жизни каждого человека

*Метапредметные универсальные учебные действия (УУД):* регулятивные – научится составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной целью, отвечать на вопросы; получит возможность научиться ставить учебную задачу на основе соответствия того, что уже известно, и того, что еще не известно; адекватно воспринимать оценку своей работы учителем, товарищам.

*Познавательные* – научится устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений; получит возможность научиться ориентироваться на возможное разнообразие способов решения учебной задачи, применять приемы работы с информацией.

*Коммуникативные-* научится принимать участие в работе группами,

использовать в общении правила вежливости; получит возможность научиться принимать другое мнение и позицию, строить понятные для партнера высказывания, адекватно использовать средства устного общения для решения коммуникативных задач; будет применять умение и опыт межличностной коммуникации, корректное ведение диалога и участие в дискуссии.

*Формы:* фронтальная, индивидуальная, групповая

*Методы:* словесные (беседа, диалог); наглядные(работа с рисунками, схемами); практические (составление схем, поиск информации); дедуктивные (анализ, применение знаний, обобщение)

*Понятие и термины:* диафрагма, вдох, выдох

*Оборудование:* таблицы «Органы дыхания», «Состав вдыхаемого, выдыхаемого и альвеолярного воздуха»

Таблица 3 - Организационная структура урока

Этап урока, цель дыхания	Методиче- ский прием	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся		Текущий контроль
			Осуществляе- мые действия	Формируемые умения	
Актуализация опорных знаний. Проверка опорных знаний обучающихся, необходимых для изучения нового материала	Фронтальная беседа, фронтальный контроль знаний	<p><i>Анализирует знания обучающихся, необходимые для изучения нового материала. Осуществляет фронтальный контроль.</i></p> <p>-Какие этапы дыхания выделяют?</p> <p>-От чего зависят характеристики звуков, издаваемых человеком, и индивидуальные различия голоса? Что такое дыхание? Назовите органы, которые относятся к дыхательной системе.</p> <p>-Что такое дыхательные пути? (Дыхательные (воздухоносные) пути - это последовательно соединенные между собой полости и трубки, по которым воздух, содержащий кислород, из окружающей среды достигает легких.)</p> <p>-Что происходит с воздухом в носовой оболочке? (В слизистой оболочке носовой полости находится большое число кровеносных сосудов, которые согревают проходящий воздух. Верхний слой оболочки носовой полости образован клетками ресничного эпителия, благодаря которому воздух увлажняется и очищается ресничками от пылинок. Железы слизистой оболочки выделяют специальные бактерицидные вещества, а на поверхности слизистой находится большое число лейкоцитов, которые также уничтожают бактерии. Таким образом, в носовой полости воздух очищается и от множества бактерий.)</p> <p>-Какую роль играет надгортанник? (Специальный надгортанный хрящ (надгортанник) прикрывает</p>	Случают вопросы учителя, отвечают на вопросы, слушают мнения одноклассников	Осуществляют анализ ответов одноклассников, сравнивают, строят высказывания, понятные для одноклассников и учителя, умеют слушать в соответствии с целевой установкой	Устные ответы на вопросы учителя

	<p>вход в гортань во время глотания пищи.)</p> <p>-Что такое альвеола? (От бронхиол отходят тончайшие ходы, стенки которых образуют многочисленные выпячивания-альвеолы, или легочные пузырьки. Каждая альвеола оплетена густой сетью капилляров.)</p> <p>-Как осуществляется газообмен в легких? (Через стенки альвеол и капилляров происходит газообмен между воздухом и кровью: в кровь из альвеолярного воздуха поступает кислород, а из крови в альвеолярный воздух -углекислый газ.)</p> <p>-Что собой представляет вещество сурфактант? (Изнутри альвеолы покрыты особым (в виде пленки) веществом - сурфактантом. Это вещество не дает им спадаться (слипаться) при выдохе.)</p> <p>-Какую функцию выполняет плевральная жидкость? (Она снижает трение между листками плевры при дыхательных движениях.)</p> <p>-Как образуется звук? (При напряжении голосовых связок выдыхаемый воздух заставляет их колебаться, вызывая звуковые колебания. Во время дыхания голосовые связки широко раздвигаются, а вот при создании звука они почти полностью смыкаются )</p> <p>-Какие еще части тела участвуют в создании звуков? (Губы, язык, нижняя челюсть, зубы.)</p> <p>-Какое значение имеют хрящевые кольца в стенках трахеи и бронхов и почему в трахее они неполные? (Позади трахеи проходит пищеварительный канал; для того чтобы пища могла по нему свободно проходить, стенка трахеи должна быть мягкой.)</p>			
--	--	--	--	--

<p>Мотивация к изучению нового материала. Формулирование темы и целей урока. Обеспечение мотивации и принятия обучающимися цели учебно – познавательной деятельности. Подведение учеников к формулированию темы и постановке задач урока</p>	<p>Работа в рабочей тетради. Работа по учебнику.</p>	<p>Учитель мотивирует обучающихся к определению темы и постановке познавательной цели урока. Озвучивает тему и цель урока. Уточняет понимание обучающимися поставленных целей урока  -Со строением органов дыхания мы с вами познакомились. Теперь пришло время более подробно рассмотреть вопрос о том, как же происходит газообмен между организмом и окружающей средой. Мы также узнаем, какие методы регуляции дыхательных движений, процесса дыхания существуют в организме.  Выдвигает проблему:  -Соблюдение техники безопасности не раз спасало жизни людей. Очень часто вы не реагируете на замечания родителей, считая их слишком сильной опекой. Но родители волнуются и предупреждают вас не зря. «Не прыгай с высоты, бегай осторожнее» - эти фразы вы не раз слышали от своих родителей. Ведь прыгая даже с «небольшой» высоты, вы можете сломать шейный отдел позвоночника. Почему опасен перелом шейного отдела позвоночника? Для чего необходимо соблюдать правила поведения на улице?  -Почему в горах дыхание учащенное и людям кажется, как будто им «перекрыли кислород»? (Предположения обучающихся.)  —Предлагаю на сегодняшнем уроке ответить на все эти вопросы, разобраться в механизме дыхания</p>	<p>Слушают и понимают рассказ учителя, отвечают на вопросы учителя, слушают мнения одноклассников, формируют выводы на основе наблюдений. Читают текст учебника Формулируют ответы на основе прочитанного текста, отвечают на вопросы учителя, слушают мнение одноклассников</p>	<p>Наблюдают, осуществляют анализ объекта, устанавливают причинно-следственные связи</p>	<p>Устные ответы на вопросы учителя</p>
<p>Усвоение новых знаний и способов действия.</p>	<p>Беседа по теме урока. Работа в рабочей тетради.</p>	<p>Объясняет новый материал, используя ЭОР и учебник. Проводит параллель с ранее изученным материалом. Организует обучающихся на исследование проблемной ситуации. Обращает внимание на вопросы гигиены и ЗОЖ.</p>	<p>Воспринимают информацию, сообщаемую учителем;</p>	<p>Устанавливают причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений; ищут и</p>	<p>Устные ответы на вопросы учителя</p>

<p>Обеспечение восприятия, осмысления и первичного запоминания знаний, выявление обучающимися новых знаний, развитие умения находить ответы на проблемные вопросы, подведение учеников к самостоятельному выводу способа действия с информацией</p>	<p>тетради. Работа по учебнику.</p>	<p>-Обратите внимание на таблицу «Состав вдыхаемого, выдыхаемого и альвеолярного воздуха» (см. Ресурсный материал к уроку). Исходя из данных этой таблицы, какие выводы о составе воздуха мы можем сделать? (В составе вдыхаемого воздуха больше кислорода, чем в выдыхаемом, потому что часть кислорода поступает через легкие в организм: углекислого газа, наоборот, больше в выдыхаемом, потому что он является конечным продуктам обмена веществ и удаляется из организма.) -Дыхательные движения обеспечивают вдохи и выдохи, то есть попеременные увеличения и уменьшения объема легких. При вдохе межреберные мышцы, сокращаясь, поднимают ребра, а диафрагма, сокращаясь, отодвигается в сторону брюшной полости. В результате этого объем грудной полости увеличивается. -Что происходит с давлением в грудной полости? (Давление падает, становится ниже атмосферного.) -Давление в грудной полости становится ниже атмосферного, и из окружающей среды в легкие затягивается воздух. Так происходит вдох. Давайте попробуем узнать, какие еще мышцы участвуют в глубоком вдохе? Сделайте глубокий вдох. Проследите, какие структуры тела участвовали в глубоком вдохе? -Во время глубокого вдоха сокращаются также мышцы туловища (мышцы пресса) и плечевого пояса. Во время выдоха межреберные мышцы расслабляются, ребра опускаются, диафрагма также расслабляется и возвращается в исходное положение. Объем грудной полости и легких уменьшаются.</p>	<p>работают с материалами ЭОР, учебником, фиксируют в тетрадях новые термины и понятия Составляют план достижения цели и определяют средства (алгоритм, модель) Выдвигают свои предположения</p>	<p>отбирают источники необходимой информации, систематизируют информацию</p>	
---	---	---	--	--	--

	<p>-Что произойдет с давлением? (Давление становится выше атмосферного.)</p> <p>-Давление в легких становится выше атмосферного, и воздух выталкивается из легких. При глубоком выдохе происходит дополнительное сокращение межреберных и брюшных мышц, и объем выдыхаемого воздуха соответственно возрастает.</p> <p>Я думаю, вы слышали, что у мужчин обычно наблюдается брюшной тип дыхания. Это означает, что они дышат главным образом за счет сокращения диафрагмы. В свою очередь, женщины обладают грудным типом дыхания, то есть они дышат в основном за счет сокращения межреберных мышц.</p> <p>Объем максимально выдохнутого воздуха составляет жизненную емкость легких (ЖЕЛ). Среднее значение ЖЕЛ составляет 3500 см<sup>3</sup>. Как вы думаете, от каких факторов зависит ЖЕЛ? (От возраста, пола, от того, спортсмен человек или нет.)</p> <p>-Да, ЖЕЛ зависит от возраста, пола, тренированности человека. У спортсменов ЖЕЛ может достигать 5000. Газообмен между организмом и окружающей средой происходит в газовых пузырьках- альвеолах. В альвеолах кислород переходит из альвеолярного воздуха в кровь, а углекислый газ - из крови в альвеолярный воздух. Таким образом, венозная кровь становится артериальной, насыщается кислородом. А воздух, содержащий большое количество углекислого газа, выдыхается в окружающую среду. Артериальная кровь приходит по большому кругу кровообращения к органам и тканям, где отдает кислород и забирает углекислый газ. В связи с тем, что в межклеточной жидкости и в клетках кислорода значительно меньше, чем в крови, приносимой по сосудам</p>			
--	--	--	--	--

	<p>большого круга кровообращения, Гемоглобин отдает кислород. Он выходит в тканевую жидкость, окружающую кровеносные капилляры, а затем попадает в клетки, в которых , расходуется на процессы окисления органических веществ. В результате клеточного дыхания образуется углекислый газ. Он переходит из клеток сначала в межклеточную жидкость, а затем через однослойные стенки капилляров попадает в кровь. В крови часть углекислого газа связывается гемоглобином, а часть растворяется в плазме крови. С током крови углекислый газ достигает легких, где и удаляется из организма.</p> <p>- От каких факторов зависит количество углекислого газа, образующегося в организме? (Чем большая выполняется работа, тем больше нужно энергии, а следовательно, образуется большее количество углекислого газа в процессе окисления.)</p> <p>-Чем больше физическая или умственная нагрузка на наш организм, тем больше необходимо энергии, а следовательно, и кислорода. При активной деятельности одновременно увеличивается частота и глубина дыхания, а также учащается ритм сердцебиений и объем крови, выбрасываемый из сердца в круги кровообращения.</p> <p>Регуляция дыхания обеспечивает согласованную работу всех мышц, отвечающих за ритмическое чередование вдохов и выдохов в соответствии с энергетическими потребностями организма. Нервная регуляция осуществляется благодаря особому дыхательному центру, расположен-ному в продолговатом мозге. Дыхательный центр находится в состоянии постоянной активности. Ведь дышим мы и во сне, когда весь организм отдыхает!</p>			
--	---	--	--	--



	<p>Одна группа нервных клеток дыхательного центра отвечает за вдох - эта группа называется центр вдоха. Другая группа - центр выдоха - отвечает за выдох. Причем вдох и выдох рефлекторно стимулируют друг друга. Нервные клетки, отвечающие за вдох, связаны через спинной мозг с теми мышцами, которые приподнимают ребра и опускают диафрагму. После этого вступают в действие нейроны центра выдоха. Для того чтобы произошел глубокий выдох, необходимо возбуждение нейронов дыхательного центра, которые вызывают сокращение мышц, приводящих к уменьшению объема грудной клетки. Человек способен произвольно задерживать, урежать или учащать дыхание, менять его глубину. Это возможно потому, что деятельность дыхательного центра продолговатого мозга находится под контролем высших отделов головного мозга. Благодаря такому контролю человек может произвольно задерживать дыхание на несколько минут. Например, 1 девушки, занимающиеся синхронным плаванием, способны оставаться под водой до 5 мин!</p> <p>Гуморальная регуляция происходит благодаря рецепторам, возбуждение которых происходит при повышении содержания углекислого газа в крови. От них импульсы следуют в дыхательный центр, вызывая учащение дыхания. При физических и эмоциональных нагрузках частота дыхания резко возрастает, чтобы обеспечить возросшие потребности организма в кислороде и соответственно удалять увеличенные количества углекислого газа.</p> <p>- Для чего человеку, упавшему в обморок,</p>			
--	--	--	--	--

		<p>необходимо поднести к носу ватку с нашатырным спиртом? (Выдвигают гипотезы.)</p> <p>- При вдыхании паров веществ, раздражающих рецепторы слизистой оболочки дыхательных путей (в данном случае аммиака), происходит мгновенный рефлекторный спазм мышц гортани, бронхов и задержка дыхания. Далее следует вдох. Это защитный рефлекс нашего организма.</p> <p>К ним следует отнести также короткие резкие выдохи - кашель и чихание.</p> <p>- Чем различаются кашель и чихание? Когда они возникают? (Кашель из легких, чихание - из носа. Возникают, когда нужно удалить чужеродные частицы.)</p> <p>- Кашель возникает при раздражении бронхов. При этом происходит глубокий вдох, за которым следует усиленный резкий выдох. Голосовая щель открывается, и происходит выброс воздуха, сопровождаемый звуком кашля. Чихание возникает при раздражении слизистых оболочек носовой полости. Происходит резкий выдох, похожий на тот, который наблюдается при кашле, но, когда воздух толчком выбрасывается из легких, язык блокирует заднюю часть ротовой полости и для воздуха остается единственный путь наружу - через нос. При чихании и кашле из дыхательных путей удаляются инородные частицы, слизь и т.п. Проявления эмоционального состояния человека (смех и плач) не что иное, как долгие вдохи, за которыми следуют короткие, резкие выдохи. А вот зевота- долгий вдох и долгий, постепенный выдох. По- видимому, зевота нужна для того, чтобы хорошо провентилировать легкие перед сном.</p>			
--	--	--	--	--	--

<p>Первичное закрепление изученного материала. Освоение способа действия с полученными знаниями в практической деятельности</p>	<p>Закрепляющая беседа</p>	<p>Устанавливает осознанность восприятия, проводит первичное обобщение, побуждает к высказыванию своего мнения. Подводит обучающихся к выводу о важности защитных рефлексов - кашля и чихания. Наводящими вопросами помогает выявить причинно-следственные связи между типом нагрузки и необходимостью глубоких и частых вдохов. Обеспечивает положительную реакцию учеников на работу одноклассников. Акцентирует внимание обучающихся на конечных результатах учебной деятельности на уроке.          - Из каких частей состоит дыхание? (внешнее дыхание, транспорт газов, внутреннее, или клеточное, дыхание)          - Какие мышцы участвуют в акте дыхания? (межреберные, диафрагма, мышцы брюшной полости)</p>	<p>Решают типовые задания с проговариванием алгоритма вслух</p>	<p>Решают типовые задания с проговариванием алгоритма вслух</p>	<p>Устные ответы на вопросы учителя</p>
<p>Рефлексия учебной деятельности</p>	<p>Обобщающая беседа</p>	<p>- Что нового и интересного вы узнали на уроке?          - Какие затруднения у вас возникли при работе на уроке?</p>	<p>Отвечают на вопросы</p>	<p>Формируют выводы на основе наблюдений, высказывают свое мнение и позицию</p>	<p>Устные ответы</p>
<p>Подведение итогов. Выявление качества и уровня овладения знаниями, обеспечение их коррекции.</p>	<p>Домашнее задание</p>	<p><i>Оценивает работу обучающихся во время урока, комментирует оценки</i>          Учебник, с.163-166          Ответить на вопросы 1-3, с. 170          Дополнительно: приготовить сообщение на тему «Заболевание органов дыхания и их профилактика»</p>	<p>Осуществляет самоанализ деятельности          Записывают домашнее задание</p>	<p>Воспринимают оценку своей работы учителем, товарищами          Читают задание.          Задают уточняющие вопросы</p>	<p>Устные ответы          Наблюдение</p>

## **Пищеварение в ротовой полости. Регуляция пищеварения. Лабораторная работа «Воздействие желудочного сока на белки, слюны - на крахмал»**

*Педагогическая цель:* сформулировать представления о пищеварении в ротовой полости, о способах регуляции процесса пищеварения.

*Тип, вид урока:* комплексное применение знаний, умений, навыков.

*Планируемые результаты:* обучающийся научится давать определение понятиям фермент, рефлекс, безусловный рефлекс, условный рефлекс; распознавать и описывать в таблицах основные органы пищеварительной системы человека; характеризовать сущность биологического процесса питания, пищеварения, роль ферментов в пищеварении, пищеварение в разных отделах пищеварительной системы; будет знать органы пищеварительной системы, гигиенические меры и меры профилактики нарушения работы пищеварительной системы, правила техники безопасности при выполнении лабораторных и практических работ.

*Личностные результаты:* будут сформированы: мотивация к получению новых знаний, дальнейшему изучению естественных наук; любознательность и интерес к изучению природы методами естественных наук, нравственно-этическое оценивание усваиваемого содержания; интеллектуальные и творческие способности.

*Метапредметные универсальные учебные действия (УУД):* регулятивные – научится составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной целью, отвечать на вопросы; получит возможность научиться ставить учебную задачу на основе соответствия того, что уже известно, и того, что еще не известно; адекватно воспринимать оценку своей работы учителем, товарищам.

*Познавательные* – научится устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений; получит возможность научиться ориентироваться на возможное разнообразие способов решения учебной задачи, применять приемы работы с информацией, применять приемы работы с информацией: поиск и отбор источников необходимой информации,

систематизацию информации, постановку и формулирование проблемы.

*Коммуникативные-* научится принимать участие в работе группами, использовать в общении правила вежливости; получит возможность научиться принимать другое мнение и позицию, строить понятные для партнера высказывания, адекватно использовать средства устного общения для решения коммуникативных задач; будет применять умение и опыт межличностной коммуникации, корректное ведение диалога и участие в дискуссии, развитие коммуникативных умений.

*Формы:* фронтальная, индивидуальная, групповая

*Методы:* словесные (беседа, диалог); наглядные(работа с рисунками, схемами); практические (составление схем, поиск информации); дедуктивные (анализ, применение знаний, обобщение);

*Понятие и термины:* слюнные железы, амилаза, слюна, муцин

*Оборудование:* муляж ротовой полости, муляж зубов

Таблица 4 - Организационная структура урока

Этап урока, цель дыхания	Методический прием	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся		Текущий контроль
			Осуществляемые действия	Формируемые умения	
<p>Актуализация опорных знаний. Проверка опорных знаний обучающихся, необходимых для изучения нового материала</p>	<p>Фронтальная беседа, фронтальный контроль знаний</p>	<p><i>Анализирует знания обучающихся, необходимые для изучения нового материала. Осуществляет фронтальный контроль.</i> - Какие функции выполняет пищеварительная система? (Механическая и химическая переработка пищи; всасывание питательных веществ; выведение из организма непереваренных остатков пищи.)                      - Что такое питание и какова его роль в обмене веществ? (Питание - поступление питательных веществ в организм в виде пищи.)                      - Охарактеризуйте основные питательные вещества. (Белки, жиры, углеводы.)                      - Какая пища богата углеводами? (Растительная.)                      - Какие функции выполняют белки в организме? (Строительную (пластическую), транспортную, сократительную, защитную функции.)                      - Каков состав пищеварительной системы человека? (Пищеварительная система состоит из пищеварительного канала (тракта) и пищеварительных желез)                      - Каково значение пищеварительных желез? (Железы вырабатывают пищеварительные ферменты и слизь.)                      - Почему вредно для организма придерживаться вегетарианства?                      (С животной пищи в организм поступают необходимые для организма</p>	<p>Случают вопросы учителя, отвечают на вопросы, слушают мнения одноклассников</p>	<p>Осуществляют анализ ответов одноклассников, сравнивают, строят высказывания, понятные для одноклассников и учителя, умеют слушать в соответствии с целевой установкой</p>	<p>Вопросы учителя</p>

		<p>белки и питательные вещества.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Назовите основные пищеварительные железы. (Три пары слюнных желез, печень и поджелудочная железа.)</li> <li>- Какой пищи необходимо употреблять больше: растительной или животной? (Пища должна быть сбалансирована: в ней необходимо присутствие и растительной, и животной пищи.)</li> </ul> <p>Какую функцию выполняет слизь, выделяемая пищеварительными железами? (Обеспечивает прохождение пищи и защиту эпителиальной ткани, выстилающей поверхность пищеварительного канала)</p>			
<p>Мотивация к изучению нового материала.</p> <p>Формулирование темы и целей урока.</p> <p>Обеспечение мотивации и принятия обучающимися цели учебно – познавательной деятельности.</p> <p>Подведение учеников к формулированию темы и постановке задач урока</p>	Вводная беседа	<p>Учитель мотивирует обучающихся к определению темы и постановке познавательной цели урока. Озвучивает тему и цель урока. Уточняет понимание обучающимися поставленных целей урока.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Важным фактором в переваривании пищи является ее механическая обработка.</li> <li>- Почему следует тщательно пережевывать пищу, а не проглатывать ее крупными кусками? (Желудок будет долго перерабатывать большой кусок пищи, по пищеводу кусок с трудом будет проходить и др.)</li> <li>- Почему уход за ротовой полостью так важен? (Здоровье зубов важно для организма - они измельчают пищу.)</li> </ul> <p>Выдвигает проблему:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Почему ротовую полость считают важным отделом пищеварения?</li> </ul>	Слушают и понимают рассказ учителя, ставят цели, формируют тему урока	Наблюдают, осуществляют анализ объекта, взаимоконтроль	Вопросы учителя и устные ответы

<p>Усвоение новых знаний и способов действия.</p> <p>Обеспечение восприятия, осмысления и первичного запоминания знаний, выявление обучающимся новых знаний, развитие умения находить ответы на проблемные вопросы, подведение учеников к самостоятельному выводу способа действия с информацией</p>	<p>Вводная беседа.</p> <p>Записи в рабочей тетради</p> <p>Работа по учебнику</p>	<p>Объясняет новый материал, используя ЭОР и учебник.</p> <p>- Ротовая полость - начальный отдел пищеварительной системы. Сверху она ограничена небом, с боков - щеками, снизу - челюстно-подъязычной мышцей, а спереди - губами. Какие органы расположены в ротовой полости? (В ней расположены зубы и язык.)</p> <p>- В ротовую полость открывают свои протоки три пары крупных и множество мелких слюнных желез. Все они вырабатывают особый секрет - слюну.</p> <p>Зубы представляют собой твердые костеподобные образования, расположенные в углублениях верхних и нижних челюстей. Они необходимы для механического измельчения пищи.</p> <p><i>Задание.</i> Используя текст учебника, выделите части зуба.</p> <p>- У каждого зуба есть две части - коронка и корень. Коронка располагается над десной, а корни удерживают зуб в лунках костей челюсти. Основная масса зуба состоит из твердого костеподобного вещества - дентина. Коронка зуба покрыта защитным слоем эмали - тканью, лишенной клеток. Эмаль - самое твердое вещество в нашем организме. Но даже эмаль может разрушаться при неправильном уходе за зубами, при несоблюдении чистоты ротовой полости.</p> <p>-Когда вам лечили зубы, вы обращали внимание, что врач просит медсестру приготовить цемент? Вы наверняка думали и представляли, что же это за цемент? Не тот ли, который используют в строительстве.</p> <p>Корень зуба покрыт слоем цемента - особого</p>	<p>Воспринимают информацию, сообщаемую учителем; работают с материалами ЭОР, учебником, фиксируют в тетрадях новые термины и понятия</p> <p>Составляют план достижения цели и определяют средства (алгоритм, модель)</p> <p>Формируют ответы на основе прочитанного текста</p>	<p>Устанавливают причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений; ищут и отбирают источники необходимой информации, систематизируют информацию</p>	<p>Фронтальный опрос (в ходе рассказа учителя)</p>
--	--	--	--	--	--



	<p>вещества, необходимого для удержания зуба в его лунке. В толще дентина каждого зуба есть полость, заполненная мягким содержимым - пульпой. Через узкое отверстие в корне зуба в нее проходят нервы и кровеносные сосуды из костей челюсти.</p> <p>У человека зубы прорезываются и вырастают дважды. Новорожденный ребенок появляется совсем без зубов. Затем постепенно (в течение 1—3-го годов жизни) у него вырастает 20 детских, или молочных, зубов. Молочные зубы выпадают естественным путем в возрасте 5-6 лет. Молочные зубы сменяются постоянными к 11-13 годам.</p> <p>Язык - самая подвижная мышца нашего организма. Каким типом мышечной ткани образован язык?(Поперечнополосатой)</p> <p>- Язык образован поперечнополосатыми мышцами, благодаря чему он может выполнять множество сложных движений. Язык участвует в механической обработке пищи, образовании пищевого комка и его проглатывании. Каким образом мы определяем вкус? (С помощью языка )</p> <p>- В слизистой оболочке языка находятся многочисленные вкусовые рецепторы, необходимые для определения вкуса еды. Кроме этого язык участвует в образовании звуков.</p> <p>- В слизистой оболочке языка находятся многочисленные вкусовые рецепторы, необходимые для определения вкуса еды. Кроме этого язык участвует в образовании звуков.</p> <p>При виде пищи, а также при восприятии ее запаха в ротовой полости начинают работать особые структуры - слюнные железы.</p> <p>поэтому переваривание углеводов начинается уже в ротовой полости важным условием эффективной</p>			
--	---	--	--	--

		<p>работы ферментов слюны является ее слабощелочная реакция. Образование пищевого комка и покрытие его слизью обеспечивает муцин. В слюне содержится также лизоцим. Это бактерицидное вещество, частично обеззараживающее пищу путем уничтожения бактерий, попадающих в ротовую полость.</p> <p>В ротовой полости пища сначала подвергается механической обработке при участии языка и зубов - пережевыванию. Формируется пищевой комок, и, благодаря особому рефлексорному акту - глотанию, пища сначала попадает в глотку, а затем в пищевод и желудок. В глотке пищеварительные пути пересекаются с дыхательными, поэтому надгортанник закрывает дыхательные пути от попадания в них пищи.</p> <p>Пищевод - это орган, который представляет собой трубку длиной около 30 см. Благодаря мышечным сокращениям, волнообразно распространяющимся по стенкам пищевода сверху вниз, пищевой комок доходит до желудка. Сокращения мышц стенок желудочно-кишечного тракта называют перистальтикой. Далее пища попадает в желудок. Что происходит с пищей в желудке, вы узнаете на следующем уроке.</p>			
<p>Первичное закрепление изученного материала. Освоение способа действия с полученными</p>	<p>Лабораторная работа</p>	<p>Организует выполнение лабораторной работы. Устанавливает осознанность восприятия, проводит первичное обобщение, побуждает к высказыванию своего мнения. Подводит обучающихся к выводу о воздействии желудочного сока на белки, слюны - на крахмал. Наводящими вопросами помогает выявить причинно-следственные связи между типом фермента и видом питательных веществ,</p>	<p>Решают типовые задания с проговариванием алгоритма вслух, выполняют лабораторную работу</p>	<p>Формируют выводы</p>	<p>Наблюдение, письменный отчет о проделанной работе</p>

знаниями в практической деятельности		подвергающихся расщеплению. Обеспечивает положительную реакцию обучающихся на работу одноклассников. Акцентирует внимание обучающихся на конечных результатах учебной деятельности на уроке.			
Рефлексия учебной деятельности	Обобщающая беседа	- Что нового и интересного вы узнали на уроке? - Какие затруднения у вас возникли при работе на уроке?	Отвечают на вопросы	Формируют выводы на основе наблюдений, высказывают свое мнение и позицию	Устные ответы
Подведение итогов. Выявление качества и уровня овладения знаниями, обеспечение их коррекции.	Закрепляющая беседа	<i>Оценивает работу обучающихся во время урока, комментирует оценки</i> Учебник, с. 174-179 вопросы 7, 8, 10.	Записывают домашнее задание	Читают задание. Задают уточняющие вопросы	Устные ответы Наблюдение

Для формирования познавательной деятельности обучающихся 8 класса использовались познавательные задачи [40].

1. К участковому врачу в слезах прибежала молодая мать с грудным ребенком, который не подавал признаков жизни. Заподозрив тяжелое отравление, врач спросил мать, чем она кормила ребенка. «Только грудным молоком», – заверила женщина. Когда же врач поинтересовался, что ела она сама и не пила ли спиртного, женщина заплакала и призналась, что была на свадьбе и выпила «всего-то одну рюмку самогона». Почему же произошла такая трагедия?

2. В 1953 году у жителей японского города Минаматы впервые появилась загадочная болезнь, которая три года спустя приобрела характер эпидемии. Многие жители здесь занимаются рыболовством (и рыба занимает существенное место в их рационе), но в экономике города главную роль играет крупный завод по производству ряда химических веществ. Было замечено, что те же симптомы болезни появились у кошек. Выскажите предположение о возможных причинах болезни.

3. Сделайте вывод на основе приведенных фактов:

а) 70 % сердечно-сосудистых и легочных заболеваний у женщин в городах связано с совместным действием химического загрязнения и шума; б) достоверно сказывается на здоровье детей дошкольного возраста сочетание шума и действия окиси углерода; в) ультрафиолетовая радиация вызывает образование наиболее токсичных форм смога (в результате фотохимических реакций с участием соединений серы и азота)

4. При инсульте (кровоизлияние в определенную область коры больших полушарий) один человек потерял способность говорить, хотя понимал все ему сказанное и мог писать. Выскажите предположение, в какую область коры у него было кровоизлияние? Какой общий вывод можно сделать из этого факта?

5. При разговоре о вкусной пище, при виде красиво накрытого стола, приятном запахе у человека выделяется слюна, а при виде мятой скатерти и

подгоревшей пищи, наоборот, желание есть пропадает. Почему?

6. Если прилить в кровь чистую воду, то клетки крови лопаются; если поместить их в концентрированный раствор соли, то сморщиваются. Почему этого не происходит, если человек выпьет много воды и съест много соли?

7. Эритроциты человека в 3 раза меньше эритроцитов лягушки, но их в  $1 \text{ мм}^3$  в 13 раз больше у человека, чем у лягушки. Как вы можете объяснить этот факт?

8. Болезнетворные микробы, попавшие в какой-нибудь орган, могут проникнуть в лимфу. Если бы микробы попали из нее в кровь, то это привело бы к общему заражению организма. Однако этого не происходит. Почему?

9. У взрослого человека около 5 л крови. В каждом  $1 \text{ мм}^3$  находится примерно 5 млн. эритроцитов, что составляет поверхность в  $3500 \text{ м}^2$ . Дайте объяснение этому явлению.

10. При исследовании больного обнаружили, что лейкоцитов в  $1 \text{ мм}^3$  крови содержится 20 тыс., в то время как норма 6-8 тыс. Дайте объяснение этому явлению.

*Тренинг здорового образа жизни.*

Конкурс «Ромашка»

Класс делится на две группы.

Оторвав, лепесток от ромашки на доске каждая команда отвечает на вопрос за правильный ответ, которого команде присуждается по 1 баллу.

Вопросы:

Как нужно питаться, чтобы зубы не портились?

(больше молочных продуктов, овощи, фрукты, не допускать большого контраста с горячей и холодной пищей). Для чего делают прививки?

(чтобы вызвать у человека невосприимчивость, то есть создать иммунитет к целому ряду болезней: столбняку, дифтерии, туберкулезу и др.). Опасно ли кормить животных с рук? почему? (животное может поранить, укусить, возможен перенос бешенства даже если внешне животное выглядит хорошо). Из-за какого предмета домашнего обихода около 10 миллионов

человек в год, преимущественно женщины подвергаются воздействию сильного загрязненного воздуха помещения?(кухонная плита). Какой источник загрязнения воздуха является причиной смерти 3 млн. человек ежегодно, среди которых мужчин больше чем женщин? (сигареты)

### **Ролевая игра «Курильная опера»**

#### **Ход работы**

Для проведения игры подбирается «театральная группа», чтобы разыграть эту «мыльную» «Курильную оперу» по ролям и придумать финал для эпизода, в котором пригодится умение принимать решение.

Место действия: машина, попавшая под ледяной дождь и застрявшая в «пробке».

Действующие лица: Света и Дима, которые встречаются уже пару месяцев.

Дима: никто не двигается.(имитирует закуривание сигареты) Похоже на то, что придется посидеть здесь долго.

Света: А я не возражаю! концерт был изумительный, так что это пустяки!(она кашляет несколько раз)

Дима : Да и все, кто там был, кажется, застряли тут, как и мы.

Света: Ты не мог бы открыть окно? (кашляет). Это уже твоя вторая сигарета как мы тут застряли, дышать невозможно!

Дима: Ты права, извини! (он опускает окно, но дождь заставляет вновь поднять его) Н-да льет как из ведра.

Света: (раздраженно) Дима, ну может ты тогда загасишь свою дурацкую сигарету?

Дима: (тоже раздраженно) да, конечно, кстати, ты сегодня впервые жалуешься на мое курение.

Света: Да, потому что я впервые застряла с тобой в закрытой машине! (открывает окно и делает глоток воздуха, поднимает окно вновь)

Дима: Только не нужно драматизировать

Света: Я не драматизирую! я реально смотрю на вещи! я чувствую себя так,

как будто это я курю.

Дима: Ладно, успокойся, кончилась сигарета. Ты довольна?

Света: Не совсем. Половина этой сигареты все еще в моих легких.

Вопросы по теме занятия:

-обсудите фрагмент оперы

-дайте разные варианты финала

-разыграйте их

-какую роль сложнее играть?

-В возрасте, когда школьники любят риск, курение им кажется интересным.

-Необходимо им дать понять, что они смогут распоряжаться судьбой, только сделав выбор в пользу здоровья и отказавшись от вещей, которые могут помешать им в жизни.

-Подойдите к доске и очертите мелом колонку «здоровье». Скажите ученикам, что хотели бы поговорить на тему здоровья. Вычертите на доске приведенную схему на доске и попросите переписать ее в тетрадь.

-После этого дети могут подготовить обучающий доклад по заболеваниям человека и его здоровью.

В течение изучения курса «Человек и его здоровье» нами были апробированы проекты: «Питание». Содержание проекта представлено ниже.

### **Проект «Питание»**

Цель: формирование у школьников ясных представлений о продуктах, приносящих пользу организму, об организации правильного здорового питания, составить примерное меню правильного питания.

Задачи: формирование представления о важности завтрака как обязательной составляющей ежедневного рациона питания; формирование готовности соблюдать режим питания.

Средства обучения: таблицу калорийности продуктов и блюд, таблицу энергозатрат при различных видах деятельности, напольные весы.

Основные этапы реализации проекта

## 1. Подготовительный этап.

Утром в день проведения мероприятия педагог проводит опрос, для того чтобы выяснить, кто из учащихся позавтракал. Опрос должен быть анонимным. Он может быть организован следующим образом: подросткам раздаются карточки, на которых нужно поставить «+» или «—» в зависимости от ответа.

## 2. Исследовательский этап.

Мини-лекция о значении завтрака:

- завтрак - один из основных приёмов пищи; функции завтрака;
- завтрак - первый приём пищи после длительного перерыва, источник энергии для предстоящей работы;
- завтрак как источник энергии и полезных веществ, обеспечивающий эффективную работу мозга, условие успешной учёбы;
- понятие о калориях и калорийности продуктов и блюд;
- адекватность питания (количество энергии, которое организм получает с пищей, должно компенсировать затраты энергии, связанные с различными видами деятельности человека).

В переводе с английского слово «завтрак» (breakfast) означает «пре-рвать пост». Действительно, с момента последнего приёма пищи вечером может пройти 12-13 часов, и утренний приём пищи оказывается очень важен для организма, ведь за время «ночного поста» запас питательных веществ и энергии сокращается (организм, несмотря на то что мы спим, не прекращает свою работу). В случае если завтрак пропускается, дефицит веществ и энергии ещё больше увеличивается, ведь в этом случае время «поста» может составлять 18-20 часов!

Завтрак - это восполнение необходимых для организма веществ и энергии. Но не только. Завтрак помогает организму проснуться, ведь утренний приём пищи способствует активации обменных процессов, а значит, организм быстрее переходит в бодрствующее состояние.



Завтрак обеспечивает организм энергией и веществами, необходимыми для того, чтобы справиться с предстоящими нагрузками.

Завтрак - одно из важных условий для контролирования веса, профилактики развития целого ряда желудочно-кишечных заболеваний. Утренний приём пищи помогает избежать многочисленных перекусов в течение дня, а также позволяет не переесть во время обеда.

И ещё одно важное свойство завтрака - он способствует хорошему настроению, помогает справиться со стрессом (это связано с тем, что во время завтрака в кровь выделяется глюкоза, обладающая определённым повышающим настроение эффектом).

Безусловно, завтрак нужен каждому из нас вне зависимости от возраста. Но особенно важно, чтобы завтрак был в рационе питания школьника. Организм в детском и подростковом возрасте наиболее активно расходует энергию в утренние часы. Предстоящие школьные нагрузки требуют интенсивной работы мозга, а значит, дефицит определённых веществ в крови, прежде всего глюкозы, может негативно отразиться на эффективности освоения учебного материала.

Существует целый ряд гигиенических исследований, подтверждающих связь регулярных завтраков и успеваемости школьников, их устойчивости к стрессам и психоэмоциональным нагрузкам. Также подтверждено, что около 44% полных мальчиков и 20% полных девочек не завтракают, однако это не помогает им сбросить лишний вес.

Определение энергозатрат, связанных с различными, видами деятельности в первой половине дня (до момента проведения исследования). Учащиеся записывают в тетрадях свой вес (тот, кто не знает своего веса, может воспользоваться напольными весами). Каждый из учащихся составляет список видов деятельности в первой половине дня, указывая количество времени, затраченное на каждый из видов деятельности.

Например: зарядка - 15 минут; умывание - 15 минут; дорога в школу - 40 минут; занятия в школе - 5 часов.

С помощью таблицы 5 осуществляется подсчёт энергозатрат при различных видах деятельности

Таблица 5 - Энергозатраты видов деятельности

Вид деятельности	Показатель А Затраты энергии, ккал (час X кг массы)	Показатель В Затраты в зависимости от продолжительности (показатель А X затраченное время в часах)	Показатель С Затраты в зависимости от продолжительности деятельности (показатель В x масса тела)
Умывание	1,8		
Езда в транспорте	1,8		
Ходьба	3,2		
Зарядка	3,6		
Занятия в школе	1,9		

Необходимо обратить внимание учащихся на то, что для расчётов в качестве единицы времени используется час. Подсчёт энергозатрат для основного обмена в первой половине дня. Педагог объясняет ученикам, что расходы организмом энергии связаны не только с тем или иным видом деятельности, но и с осуществлением основных жизненных функций — дыханием, кровообращением, пищеварением и т. д. - так называемым основным обменом. Подсчёт общих энергозатрат организма.

Полученные данные суммируются по формуле: общие энергозатраты организма = основной обмен + энергия, израсходованная на различные виды деятельности. Определение количества энергии, полученной с пищей в первой половине дня.

С помощью таблиц калорийности блюд и продуктов подростки подсчитывают количество калорий, полученных с пищей в первой половине дня (если подросток завтракал). Например:

Приём пищи	Что было съедено
Завтрак дома	Каша, чай
Завтрак в школе	Яйцо, какао
Перекус	Яблоко

Для подсчёта могут понадобиться данные о размере порции того или иного блюда: каша - 180 г. чай/ сок/ какао - 200 г. бутерброд - 100 г. сосиска - 100 г запеканка - 130 г. омлет - 130 г. йогурт - 125 г.

Сравнение количества энергии, затраченной подростками в первой половине дня, и энергии, полученной с пищей за завтраком.

Педагог предлагает учащимся сравнить полученные результаты с помощью сводной таблицы.

Таблица 6 - Сравнение количества энергии

Количество энергии, потраченной в первой половине дня	Количество энергии, полученной за завтраком

### 3. Обсуждение результатов

Педагог предлагает учащимся проанализировать результаты своего исследования. Рекомендации в случае, если количество потраченной энергии превышает количество энергии, полученной с пищей.

Определяется причина (отсутствие завтрака, завтрак недостаточно плотный). Подросткам предлагается самостоятельно сделать вывод, чем отсутствие завтрака в рационе может быть вредно для организма (организм вынужден использовать дополнительные резервы, чтобы компенсировать затраты энергии, связанные с различными видами деятельности, в результате организму приходится работать с большим напряжением). Педагог предлагает подросткам проанализировать свой распорядок дня, чтобы найти время для завтрака.

Рекомендации в случае, если количество полученных с пищей калорий превышает энергозатраты организма.

Определяется причина (слишком калорийный завтрак, наличие многократных перекусов, использование для перекусов высококалорийных продуктов). Внимание подростков обращается на то, что избыточная калорийность может привести к появлению лишнего веса. Нельзя исключать из рациона питания ни один из приёмов пищи (и завтрак дома, и завтрак в

школе нужны), однако, чтобы избежать негативных последствий, не следует использовать высококалорийные продукты и переедать.

Педагог подчёркивает, что, несмотря на то что шоколад, чипсы, пирожные и т.д. дают организму большое количество энергии, они не обеспечивают его необходимыми питательными веществами, поэтому такое питание оказывается неполноценным.

### **Творческий проект «Классный завтрак»**

**Задачи:** формирование представления о важности завтрака как обязательной составляющей ежедневного рациона питания; развитие интереса к приготовлению пищи, участию в бытовой жизни семьи; формирование готовности соблюдать режим питания.

**Формы реализации:** внеклассное мероприятие или классный час, самостоятельная работа.

#### **Основные этапы реализации**

##### **1. Подготовительный этап**

- Мини-лекция о составе меню завтрака.
- Основная функция завтрака — обеспечение организма энергией для последующей деятельности.
- Варианты блюд для завтрака. Почему за завтраком полезно есть каши.
- Продукты, помогающие справляться с учебными нагрузками (орехи, мёд, изюм, бананы, сухофрукты и т. д.).
- Что следует взять с собой в школу, чтобы перекусить.

Педагог предлагает учащимся дома вместе с родителями придумать меню и приготовить завтрак, который они могли бы рекомендовать своим одноклассникам.

Подростки также должны оформить плакат-презентацию, отражающий процесс приготовления блюда.

Презентация должна давать подробное описание процесса приготовления завтрака, содержать рецепт блюда, а также давать чёткое представление об участии в процессе приготовления пищи самого учащегося.

## 2. Проведение конкурса презентаций

В классе организуется выставка плакатов. Проводится голосование по номинациям «Самый полезный завтрак», «Самый необычный завтрак», «Самый красивый завтрак» и т. д.

### Материал для мини-лекции

В рационе питания школьника могут быть 2 завтрака - первый завтрак дома (он даёт около 30% энергии от суточной сформированности организма), второй завтрак в школе, дающий 15% энергии. На завтрак лучше готовить блюда, содержащие большое количество углеводов, так как основная функция завтрака -обеспечить организм энергией для предстоящей работы. Один из вариантов блюда для завтрака — каша (геркулесовая пшённая, манная и т. д.). Каша служит источником так называемых медленных углеводов, которые постепенно перевариваются в организме, обеспечивая его длительное время энергией. А вот быстрыми углеводами, источником которых являются прежде всего сладости (шоколад, конфеты), злоупотреблять не следует, так как, несмотря на большое количество энергии, которое они дают организму, их частое употребление может привести к появлению лишнего веса. Большое количество энергии, которое выделяется при их использовании, не может сразу быть усвоено организмом, поэтому избыток калорий откладывается в виде жировой ткани. На завтрак также можно приготовить яичницу, омлет, сырники, запеканку и включить продукты, которые способствуют работе мозга, - изюм, бананы, мёд, орехи.

Количественная обработка полученных экспериментальных данных в нашем исследовании основывалась на статистических методах. Использовалась формула поэлементного анализа, разработанная А.А. Кыверялгом. По результатам контрольных срезов вычислялся коэффициент уровня сформированности умения по видоизмененной формуле А.А.

Кыверялга [14].  $K_y = a/n$ , где  $K_y$  – коэффициент уровня сформированности исследовательского умения,  $a$  – количество правильно выполненных действий;  $n$  – общее количество действий, входящих в состав умения. При  $K_y = 0,7$  мы считали умение сформированным и занимались его развитием. По данным В. П. Беспалько [2], коэффициент усвоения материала может быть нормирован в следующих пределах:  $0 \leq K_y \leq 1$ . При  $K_y \geq 0,7$  знания усвоены, при  $K_y < 0,7$  – материал усвоен не полностью. Вышеперечисленные формулы и показатели применялись для обработки экспериментальных данных на всех этапах нашего исследования.

Для разработки заданий, при проведении разных видов срезов мы использовали, различные типы заданий (базового уровня -с ответом в виде одной цифры, на интерпретацию результатов научных исследований; повышенного уровня — на установление соответствия биологических процессов или явлений, на соотнесение морфологических признаков организма или его отдельных органов с предложенными моделями по заданному алгоритму; высокого уровня умение обосновывать биологические процессы, с развернутыми ответами, предоставлять доказательства и факты) которые непосредственно служат основой для развития исследовательской компетенции обучающихся.

#### Фоновый срез

##### Задание №1

Установите соответствие между сосудами и кругами кровообращения.

Сосуды	Круги кровообращения
А) аорта; Б) легочные артерии; В) легочные вены; Г) полые вены; Д) сосуды головного мозга; Е) легочный ствол;	1) малый; 2) большой;

##### Задание №2

В результате расщепления жиров образуется( ются ) :

- 1) глюкоза
- 2) нуклеотиды

- 3) аминокислоты
- 4) глицерин и жирные кислоты

Задание №3

Установите правильную последовательность этапов прохождения воздуха в дыхательной системе.

- А) трахея;
- Б) носовая полость;
- В) бронхи;
- Г) носоглотка;
- Д) легкие;
- Е) гортань;

Контрольный срез

Задание № 1

Дайте характеристику верхних и нижних дыхательных путей.

Задание №2

Установите соответствие между кровеносным сосудом и направлением движения крови в нем.

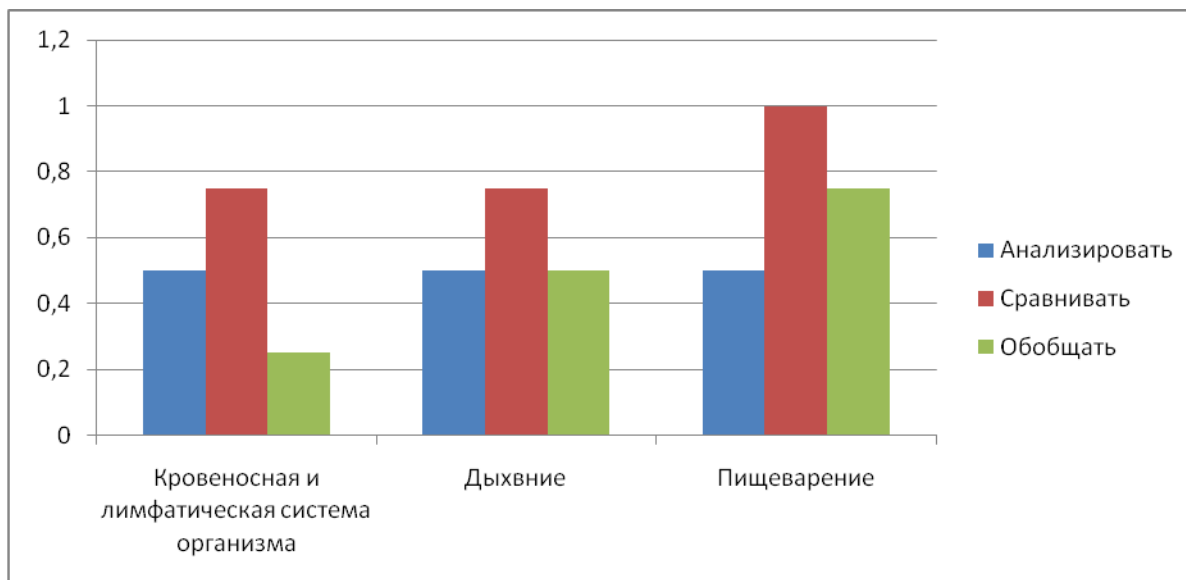
Кровеносный сосуд	Направление движения
<ul style="list-style-type: none"> <li>А) аорта;</li> <li>Б) легочная артерия;</li> <li>В) легочная вена;</li> <li>Г) нижняя полая вена;</li> <li>Д) вены верхних конечностей;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) от сердца;</li> <li>2) к сердцу;</li> </ul>

Задание №3

*Дайте полный развернутый ответ.*

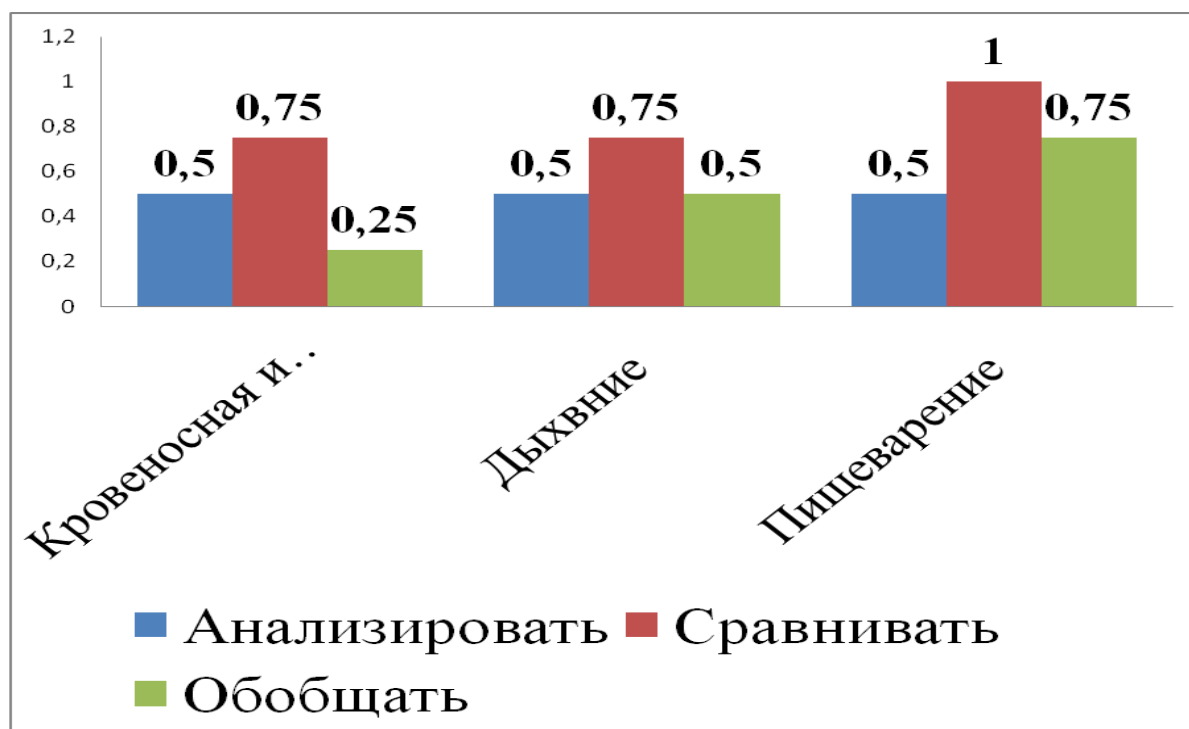
Что входит в состав желудочного сока? Что происходит с пищей в желудке?

Показатели ответов обучающихся направленных на формирование универсальных учебных действий (Рисунок 4).



**Рисунок 4** - Показатели сформированности познавательных учебных действий (входной контроль)

На завершающем этапе также была проведена итоговая контрольная работа по выявлению сформированности познавательных учебных действий с дальнейшей обработкой полученных данных (Рисунок 5).



**Рисунок 5** - Показатели сформированности познавательных учебных действий (итоговый контроль)

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.

Теоретический анализ литературы по проблеме исследования опубликован в научной конференции Молодежь и наука XXI века: международном научно-практическом форуме студентов, аспирантов и молодых ученых: материалы научно-практической конференции студентов факультета биологии, химии и географии [Приложение 1].

## Выводы

1. На основе научного анализа, многочисленных работ психологов, педагогов и 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 активизации учебной деятельности обучающихся достаточно четко отражает социальный заказ общества.
2. Разработана экспериментальная методика проведения уроков биологии в 8-х классах с использованием элементов проблемного обучения. Суть, которого состоит в том, что учитель не сообщает знаний в готовом виде, но ставит перед обучающимися проблемные задачи, побуждая искать пути и средства их решения.
3. Установлено положительное влияние систематического включения элементов проблемного обучения в процессе проведения уроков биологии в 8 классе на развитие познавательной деятельности обучающихся.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Банников В.Н. Влияние проектно-исследовательской деятельности на развитие творческого мышления и познавательной активности учащихся // Искусство и образование № 3 с. 265.
2. Беспалько В.П. Слагаемые педагогической технологии М.: Педагогика, М. 1989,. с. 45.
3. Буряк В.К. Активность и самостоятельность учащихся в познавательной деятельности : дайджест // Психология обучения. 2008, N 2. с. 63-65.
4. Варгас Дж. Анализ деятельности учащихся методология повышения школьной успеваемости М.: Опрант. 2015, с. 96.
5. Воронина Г.А, Иванова Т.В., Калинова Г.С. Биология планируемые результаты 5-9кл. М.: Просвещение. 2013 с. 155.
6. Воронина Г.А., Калинова Г.С. Биология, ЕГЭ 2012 Типовые тестовые задания М.: Экзамен. 2012, с. 39.
7. Галеева Н.Г. Сто приемов для учебного успеха ученика на уроках биологии М.: Просвещение. 2006, с. 56.
8. Горностаева З.Я. Проблема самостоятельной познавательной деятельности // Открытая школа. 1998., N 2. с. 34.
9. Градова А.И. Управление познавательной деятельностью учащихся // Учитель. М.: Просвещение. 2004, N 6. с. 80.
10. Давыдов В.В. Проблемы развивающего обучения ,Опыт теоретического и экспериментального психологического исследования М.: Педагогика. 1986, с. 33.
11. Давыдов В.В., Рубцов В.В., Крицкий А.Г. Психологические основы организации учебной деятельности, опосредствованной использованием компьютерных систем // Психологическая наука и образование. 1996, №2. с. 70-72
12. Драгомилов А.Г, Маш Р.Д Биология 8 класс, М.: Вентана -Граф, 2008,с. 277.

13. Зеленина Л.М. О курсе биологии, построенном на познавательной активности и самостоятельности учащихся // Начальная школа. 1999, N 9. с. 47.
14. Карсонов В.А. Алгоритмизация познавательно-поисковой деятельности учащихся // Школьные технологии 2007, N 5. с. 126.
15. Карсонов В.А. Система мониторинга самостоятельной познавательной деятельности учащихся // Стандарты и мониторинг в образовании 2007, N 5. - с. 16.
16. Колесов Д.В., Маш Р.Д., Беляев И.Н Биология 8 класс М. Дрофа. 2002, с. 53
17. Колеченко А.К. Энциклопедия педагогических технологий: пособие для преподавателей. Санкт-Петербург.: КАРО. 2001, с. 60.
18. Краевский В.В. Проблемы научного обоснования обучения: (Методологический анализ) М.: Педагогика. 1977, с. 161. [Online](#)
19. Кулагина И.В. Развитие познавательных способностей школьников как способ активизации их учения // Наука и школа. 2010, N 2. с. 55-56.
20. Куприянова М.А. Формирование познавательной самостоятельности учащихся как педагогическая проблема // Наука и школа. 2009, N 5. с. 36.
21. Лапенков М.В. Организация познавательной деятельности школьников на основе системы дистанционного обучения // Образование и общество. 2009, N 2. с. 60-64.
22. Лернер Г.И. Стандарты нового поколения и формирование УУД // Биология в школе 2011, №7 с. 22-23.
23. Любимова З.В., Маринова К.В. Биология 8 класс М.: Просвещение 2012, Владос, с. 256.
24. Макеева А.Г. Внеурочная деятельность формирование культуры здоровья 7-8 кл., М.: Просвещение. с. 63.
25. Мирзоев С.С. Активизация познавательного интереса учащихся // Биология в школе М.; Просвещение, 2007, N 6. с. 38.
26. Орлов В.И. Активность и самостоятельность учащихся в обучении .

- Среднее профессиональное образование М.: Просвещение 2004, N 11. с. 47.
27. Пасечник В.В., Каменский А.А., Швецов Г.Г Биология 8 класс М.: Просвещение 2010, с. 258.
28. Паскевич Н.В. Методика определения уровня сформированности познавательной активности учащихся (на примере изучения математики) // Педагогическое образование и наука М.: Просвещение 2008, N 4. с. 82-84.
29. Петунин О.В. Активизация познавательной самостоятельности старших школьников в образовательном процессе // Инновации в образовании 2008, N 2. с. 84-88.
30. Петунин О.В. Проблема активизации познавательной самостоятельности обучаемых в зарубежной педагогике // Образование в современной школе 2008, N 3. с. 50-54.
31. Петунин О.В. Проблема познавательной самостоятельности школьников в отечественной педагогике // Инновации в образовании 2004, N 6. с. 62-76.
32. Петунин О.В. Система активизации познавательной самостоятельности учащихся // Вестник Московского университета. 2010, N 4. с. 63 - 64.
33. Писарев В.Е. Писарева В. В. Объективное оценивание — фундаментальная задача образования Вопросы тестирования в образовании М.: Просвещение 2002, с. 22.
34. Подшивалова Е.П., Цукерман Г.А. Становление субъекта учебной деятельности (трехлетнее лонгитюдное исследование младших школьников) // Психологическая наука и образование. 2003, №2. - с. 65-66.
35. Пономарёва И.Н., Соломин В.П., Сидельникова Г.Д. Общая методика обучения биологии М. Просвещение, 2003, с.264.
36. Прилуцкая С.А. Самостоятельность - главная черта личности //М.: Школьные технологии. 2006, с. 80.
37. Рохлов В.С., Трофимов С.Б. Биология 8 класс , М.: Мнемозина 2007, с. 290.

38. Скуратова А.Н. Уровневая дифференциация как условие личностно-ориентированного подхода в организации самостоятельной учебно-познавательной деятельности учащихся // Учитель в школе. - 2011. N 3. с. 13-18.
39. Смирнова Н.З. Бережная О.В. Познавательные задачи по биологии Красноярск. КГПУ им. В.П. Астафьева: 2013, с. 170.
40. Сонин Н.И., Сапин М.Р. Биология 8 класс, М. Дрофа 2012, с. 290.
41. Стандарты второго поколения. Как проектировать универсальные учебные действия М.: Просвещение. 2010, . с. 12.
42. Сухорукова Л.Н., Кучменко В. С, Цехмистренко Т.А. Биология 8 класс, М.: Просвещение, 2010 , с. 170.
43. Умняшова И.Б. Вступительная статья к Варгас Дж. Анализ деятельности учащихся методология повышения школьной успеваемости - М.: Оперант, 2015, с. 34.
44. Урих И.В. Типовые задачи по формированию универсальных учебных действий на уроках биологии [URL: <https://open-lesson.net/570/>] .
45. Урих И.В. Типовые задачи по формированию универсальных учебных действий на уроках биологии. М.: Концепт, 2013, с. 106.
46. Холостяков В.А. Практикум по биологии в школе , комплексный подход к формированию универсальных учебных действий. 2009, [URL: <https://open-lesson.net/1590/>]

Федеральное государственное  
бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Красноярский государственный педагогический университет  
им. В.П. Астафьева»

# СЕРТИФИКАТ

Настоящий сертификат свидетельствует о том, что

**Русак Екатерина Игоревна**

принял(а) участие в работе XIX Международного научно-практического  
форума студентов, аспирантов и молодых ученых

«Молодежь и наука XXI века»

Председатель мероприятия

Красноярск, 2018

