

## ВВЕДЕНИЕ

Особенностями настоящего этапа развития общества являются стремительное увеличение объема научно-технической информации, ускорение информационного обмена между ее производителями и потребителями, сокращение времени внедрения результатов научных исследований в промышленное производство, все более тесная кооперация всех участников исследовательских и производственных процессов. Современная наука, создающая фундаментальные знания и основу инновационных технологий, непосредственным образом влияет на содержание, уровень и качество образования и поэтому определяет стратегию его развития.

Процессы модернизации в системе образования потребовали пересмотра целевых установок в определении образовательных результатов обучающихся. Цели образования перестали выступать как сумма «знаний, умений и навыков» выпускника школы, а выражаются в виде характеристики сформированности его личностных, познавательных, социальных и коммуникативных способностей. В концепции федеральных государственных образовательных стандартов нового поколения приоритетным направлением является реализация развивающего потенциала образования. В этой связи одной из важнейших задач является развитие универсальных учебных действий как составляющей фундаментального ядра образования.

В этих условиях особенно актуальным становится использование потенциала школьных предметов, в том числе математики, в качестве содержательной и деятельностной основы для формирования универсальных учебных действий у школьников и будущих студентов.

Сущности и проблемам реализации системно-деятельностного и компетентностного подходов посвящены исследования В. И. Байденко, В. А. Болотова, А. А. Вербицкого, Э. Ф. Зеер, И. А. Зимней, В. С. Леднева,

Н. Д. Никандрова, М. В. Рыжакова, В. В. Серикова, Ю. Г. Татур, А. В. Хуторского, В. Д. Шадрикова и др.

Проблемам совершенствования математического образования посвящены работы И. И. Баврина, Г. Д. Глейзера, В. А. Гусева, В. А. Далингера, М. И. Зайкина, Ю. М. Колягина, В. И. Крупича, Л. Д. Кудрявцева, Г. Л. Луканкина, И. В. Метельского, А. Г. Мордковича, С. М. Никольского, И. А. Новика, О. А. Саввиной, Г. И. Саранцева, В. Г. Скатецкого, И. М. Яглома и др.

В трудах Н. Л. Березович и А. П. Сманцера, В. Л. Матросова, И. И. Мельникова, А. Г. Мордковича, Г. Л. Луканкина, Ю. В. Сидорова, В. А. Тестова, Г. Г. Хамова, М. И. Шабунина и др. раскрывается проблема преемственности школьного и вузовского математического образования.

Однако, несмотря на широкий круг исследований и их несомненную важность, проблема формирования универсальных учебных действий остается недостаточно разработанной в условиях реализации системно-деятельностного подхода.

# **Глава I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ В СИСТЕМЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ «СТАРШАЯ ШКОЛА – ВУЗ»**

## **1.1. Сущность и структура универсальных учебных действий как метапредметных результатов образования**

Развитие российского общества порождает необходимость оптимизации образовательного пространства с целью формирования всесторонне развитой, конкурентоспособной личности, которую предполагают современные стандарты образования. Системно-деятельностный подход, отражающий методологию образовательных стратегий, позволяет наметить их результаты и создать навигацию проектирования универсальных учебных действий, которыми целенаправленно должны овладеть обучающиеся. При этом содержание обучения включается в контекст решения школьниками жизненных задач, а это, в свою очередь, приводит к пониманию учения как процесса самообразования и порождения смыслов. Здесь особое значение приобретает учебное сотрудничество и выстраивание индивидуальной стратегии в саморазвитии личности.

Овладение обучающимися универсальными учебными действиями определяет их стратегическую позицию: умение самостоятельно учиться и овладевать новым опытом и компетентностями. «Универсальные учебные действия, составляя инвариантную основу образовательного и воспитательного процесса, создают возможность самостоятельного успешного усвоения учащимися новых знаний, умений на основе формирования компетенции умения учиться» [Асмолов, 2011]. Они становятся основой общекультурного, личностного и познавательного развития личности.

«В широком значении термин «универсальные учебные действия» означает умение учиться, т. е. способность субъекта к саморазвитию и са-

мосовершенствованию путем сознательного и активного присвоения нового социального опыта.

В более узком (собственно психологическом значении) термин «универсальные учебные действия» можно определить как совокупность способов действия учащегося (а также связанных с ними навыков учебной работы), обеспечивающих его способность к самостоятельному усвоению новых знаний и умений, включая организацию этого процесса» [Фундаментальное содержание ..., 2010].

Универсальные учебные действия – это «обобщенные действия, порождающие широкую ориентацию учащихся в различных предметных областях познания и мотивацию к обучению» [Асмолов, 2011].

«Универсальные учебные действия представляют собой целостную систему, в которой генезис и развитие каждого из видов УУД определяется его отношением с другими видами УУД и общей логикой возрастного развития» [Асмолов, 2011].

«Универсальные общие способы действия (ключевые компетентности) – средства, которыми должен обладать человек по включению в современные процессы, а также в специфические человеческие формы мышления, деятельности, кооперации и коммуникации, определяющие «лицо» современного мира и современной экономики» [Петерсон].

В составе основных видов универсальных учебных действий, соответствующих ключевым целям общего образования, можно выделить четыре блока: личностный, регулятивный, познавательный, коммуникативный [Фундаментальное содержание ..., 2010].

### **Личностные универсальные учебные действия**

Личностные универсальные учебные действия, по мнению А. М. Кондакова, служат основой для жизненного, личностного и профессионального самоопределения [Фундаментальное содержание ..., 2010].

Они рассматриваются как действия, которые обеспечивают ряд функций: жизнеобеспечения, личностного и профессионального самоопределения; смыслообразования и нравственно-этического оценивания, ориентации в социальных ролях и межличностных отношениях [Асмолов, 2011].

Личностные универсальные учебные действия способствуют активизации самообразования старшеклассников и могут рассматриваться как последовательность шагов: принятие лично значимой учебной задачи, ее преобразование в жизненно значимую; постижение личностных смыслов самообразования и ценностно-смысловых оснований деятельности; моделирование портфолио самообразования и др. [Суковых, 2011].

«...В центре системы УУД оказываются личностные действия самоопределения – в области гражданского, предварительного профессионального самоопределения и личностного самоопределения» [Асмолов, 2009].

Личностное самоопределение подростков, включая формирование гражданской идентичности, выступает в виде требований к результатам социально-личностного развития обучающихся.

Структура гражданской идентичности, включая в себя когнитивный, ценностный, эмоциональный и поведенческий компоненты, определяется смысловым и нравственно-этическим оцениванием, которое связано с уровнем личностного развития каждого подростка. Деятельностный подход обеспечивает действия по выстраиванию жизненных планов подростков с учетом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий.

Особое внимание в смыслообразовании и самостановлении личности подростка должно быть уделено развитию его Я-концепции, которая определяет процессы развития самосознания и формирование такого базового личностного образования, как чувство собственного достоинства. Особое

внимание здесь должно быть уделено развитию потребности в знании собственных особенностей, ростом самосознания, интереса к себе, что связано с такими базовыми свойствами, как самооценка и эмоциональное отношение к себе. Процессы смыслообразования и действия нравственно-этического оценивания основаны на сравнительных характеристиках о себе через Я-прошлое → Я-настоящее → Я-будущее по отношению к Я-идеальному. Это организует жизнь подростка и становится направляющим фактором в его идентификации с окружающей средой.

*Личностная идентичность* – это длительный этап в жизненном самоопределении личности, на котором формируются такие социальные качества, как принятие себя по отношению к окружающей среде, чувство адекватности по отношению к ней, способность к полноценному владению ситуацией и успешного решения задач, возникающих на каждой из ее возрастных стадий развития. Формирование у подростков активной позиции в условиях учебной деятельности и превращение его в активного субъекта этой деятельности связано, прежде всего, с определенным уровнем развития его самооценки. Последняя становится одним из важнейших механизмов личностной саморегуляции. Здесь познавательная активность и уровень сформированности учебной деятельности играют не последнюю роль. Да и любой вид самооценки (прогностическая, коррегирующая, ретроспективная), которая формируется в деятельности и соотносится с ее этапами, также выполняет функцию ее регуляции и является показателем продвижения обучающегося в освоении содержания данного вида деятельности.

Самооценка подростка характеризуется неустойчивостью и часто колеблется от любых оценочных влияний со стороны социального окружения. Это еще связано с податливостью и несамостоятельностью его оценочных суждений и вариативностью его ценностных установок. Однако это может объясняться многими причинами: завышенными притязаниями,

неуверенностью в себе, неадекватностью восприятия критики и т. д., что ведет к замедлению процессов становления самооценки и самосознания подростка.

Особое место в развитии личностных универсальных учебных действий занимает существенная перестройка мотивационной сферы подростков. Необходимо отметить, что развитие мотивов учения определяет уровень сформированности учебной деятельности. Содержательная сторона этих мотивов часто определяется доминирующими потребностями и результативностью в показателях успешности подростка. Если отметка становится смысловым полем достижений обучающимися целей образования, то сила, интенсивность и степень удовлетворенности от данного мотива определяются показателями успешности обучения. Здесь особо выделяются *мотивы*, связанные с *мотивом общения*. Поэтому мотивация учебной деятельности у подростков должна учитывать ее познавательные и содержательные стороны, т. к. личностное развитие в этом возрасте связано уже с устойчивыми познавательными потребностями и определяется личностным отбором информации, сформированными интересами и личностным отношением к знаниям.

Таким образом, необходима организация не только предметных оснований учебной деятельности подростков, но и системы социальных взаимодействий и учебного сотрудничества. Особую роль здесь будет иметь специально организованная рефлексия обучающимся своего отношения к процессу учения, его результатам и самому себе как субъекту учебной деятельности [Формирование универсальных ..., 2010].

Что касается ориентации подростков в морально-нравственных критериях социального поведения, то главный акцент в этом возрасте уделяется интимно-личностному общению и взаимодействию с другими людьми, где главное значение придается сверстникам. В этом общении происходит познание себя, развивается самосознание. Процесс морального раз-

вития, ценностные ориентации, рефлексия, эмоциональная и духовная сферы – все это претерпевает бурный рост и ведет к стремлению к самостоятельности и чувству взрослости. В этом возрасте крепнет активная позиция школьника в условиях социальной среды; ему также присущи самостоятельные выборы в сфере моральных поступков. В результате, формируются устойчивые ценностные приоритеты; отношения между подростками начинают регулироваться чувством ответственности, уважения и понимания правовых норм в обществе. Однако и здесь возможны конфликты между моральными и правовыми позициями разных людей, поэтому подросток еще находится в стадии выбора этических убеждений и социальных перспектив, что часто приводит к изменениям личности следовать своим избранным этическим законам.

Таким образом, личностные универсальные учебные действия обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию учащихся и связаны с их личностным и жизненным самоопределением. В условиях обучения это рождает процессы смыслообразования, которые определяются связями между подростками и учебной деятельностью, с ее мотивами и результатами, а также их нравственно-этической ориентацией по отношению к усваиваемому содержанию образования, обеспечивающего личностный моральный выбор.

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

Регулятивные универсальные учебные действия обеспечивают организацию учебной деятельности у подростков, куда входят следующие действия: целеполагание; планирование; составление плана и последовательности действий; прогнозирование; контроль; коррекция; оценка, элементы волевой саморегуляции [Формирование универсальных ..., 2010].

При этом особое место занимают действия волевой саморегуляции личности, т. е. способности, связанной с мобилизацией сил, энергии, воле-



вого усилия к преодолению препятствий, а также выстраивание стратегии в отношении учения. Эти универсальные действия и умения направлены также на решение жизненных задач, поэтому связаны с установлением приоритетов, планированием, достижением целей, способностью принимать решения, контролировать себя и управлять деятельностью окружающих людей. Данные способности составляют ключевую компетентность человека.

Регулятивные действия составляют основу целеполагания и построения жизненных планов, обеспечивают осознанную саморегуляцию [Конюшкин, 2008]; позволяют планировать и организовывать деятельность; способствуют целеобразованию учебной деятельности, осуществлению самоконтроля и самооценивания [Асмолов, 2009].

Саморегуляция личности подростка основана на идеалах, ценностях, целях и т. д., что формирует у него определенный уровень притязаний и соответствующий образ «Я». Самооценка способна не только выполнять регулятивную функцию, но и задавать систему требований и ожиданий, которые подросток предъявляет сам себе.

Построение жизненных планов и способность к целеполаганию определяется процессами саморазвития на основе осознанных личностью жизненных целей и планов их достижения. Такая целенаправленная саморегуляция поведения, связанная с предвидением отдаленных событий будущего, представляет одну из основных задач, которые подросток ставит перед самим собой. В результате такого решения все ожидаемые события представлены в его последовательных действиях как целостная картина будущего, состоящая из ряда событий, находящихся между собой в различных связях и опосредованиях. Это ведет к рефлексии с последующей целевой регуляцией, направленной на постановку отдаленных жизненных планов и их соотнесение с конкретными целями.

Учебные и жизненные планы у подростков не отличаются реалистичностью: они имеют часто подростковый максимализм и завышенный уровень притязаний и, скорее всего, выступают как образ-мечта о будущем. Поэтому такое целевое планирование школьников редко воплощается в жизнь, однако оно все-таки отличается от детского мечтания, поскольку в своей направленности подросток мыслит себя уже через призму будущего. Здесь социальные мотивы уже более рельефны, направлены на осмысление своего «Я» и своего места в мире.

Такое переосмысление своего «Я» в окружающем мире рождает у подростков стремление к самоопределению в мире профессий. Поэтому в его жизни значительно вырастает социальная роль учебной деятельности, которая становится более яркой и значительной. Перспективы и социальное планирование меняют также содержательные аспекты целей и жизненных планов, дополняя их личными мотивами. Так происходит развитие показателей сформированности способности у подростков к целеполаганию: по количеству целей, их содержанию, конкретности, продолжительности, субъективной активности. Все это определяется интеллектуальными и личностными показателями в развитии школьников. Но в любом случае, определяющими для целеполагания школьников являются их межличностные отношения и общение.

Регуляция учебной деятельности в подростковом возрасте задается развитием уровня активности ее субъекта. Поэтому осознание человеком собственных процессов саморегуляции, особенности ее формирования, становление его субъектности в условиях учебной деятельности – все это является базовыми характеристиками учебной деятельности, которая проявляется в структурной сложности самого процесса обучения. Регуляция деятельности здесь будет представлена в таких свойствах и качествах личности как ценностный опыт, рефлексия, готовность к усилиям, сотрудни-

чество; произвольность психических процессов отражена в самостоятельности, инициативности, ответственности, относительной независимости и устойчивости в воздействующих условиях окружающей среды и т. д.

В результате сознательной саморегуляции человек реализует свой потенциал субъекта через различные виды действий: постановку целей, прогнозирование, контроль, коррекцию, оценку и т. д. Все эти действия в своей универсальности включаются в новые виды деятельности и формы сотрудничества и обеспечивают формирование такого качества личности как самоэффективность, или осознание подростком своей полезной сущности в достижении поставленных целей. Данное обстоятельство рождает у личности эмоциональную удовлетворенность в своих силах и возможностях, поэтому уровень такой самоэффективности является показателем развития у подростков способности к саморегуляции, самоуправлению и самоконтролю.

Иными словами, степень успешности учебных достижений в учебной деятельности – это и есть показатель уровня самоорганизации школьника. И чем выше у него этот уровень, тем успешнее протекает учебная деятельность, тем выше уровень самоэффективности. Источником формирования самоэффективности выступает личный опыт подростка, связанный с его эмоциональными и физиологическими состояниями, которые возникают от результатов учебной деятельности. Здесь рефлексия является по существу средством познания и обучения. Поэтому особое значение в обучении школьников приобретают процессы саморегуляции их эмоциональных состояний.

Особенностью формирования регулятивных универсальных учебных действий в подростковом возрасте все-таки является уровень общения. А поскольку ведущая деятельность в этом возрасте проявляется в деятельности общения, последнее выступает необходимым условием развития личности в регуляции ее поведения и деятельности. Поэтому организация

учебного сотрудничества учителя с обучающимися – это и есть стратегия и тактика для формирования регулятивных универсальных учебных действий.

Для осознания подростком собственной организации учебной деятельности прежде всего необходима совместная работа учителя с учеником и сверстниками. Психологические условия формирования саморегуляции, как создание учебного сотрудничества, выявляются в ходе учебно-воспитательной работы в школе и связаны с умениями учителя в организации совместной работы. Особую роль здесь приобретают методы постановки совместных целей, планирование, осуществление, обсуждение и оценивание результатов учебной деятельности, где для учителя значимыми ориентирами должно стать выделение универсальных учебных действий как объекта оценивания. Учителю необходимо также ориентироваться и на мотивы учения, акцентировать внимание на достижения подростков, формировать у них самооценку и рефлексивность оценки и самооценки как основы постановки целей.

Подлинная субъектность не возможна без формирования у подростков способности адекватно оценивать ход и результаты собственной деятельности; выявлять изменения, происходящие как в предмете деятельности, так и в себе самом; самостоятельно ставить задачи по совершенствованию учебной деятельности и самоизменению. Таким образом, самооценивание становится основой для формирования у подростков самоэффективности, а сама самооценка выступает для них результатом формирования действий оценки своей учебной деятельности. Здесь предмет оценивания опирается на учебные действия учащегося и их результаты, а также на способы учебного сотрудничества и собственные возможности школьников в осуществлении деятельности.

Учителю также необходимо формировать у обучающихся умения анализировать причины неудач в выполнении учебной деятельности и ставить задачи на освоение тех действий и способов работы, которые обеспечат ее правильное выполнение; вырабатывать у школьников дифференцированный подход к оцениванию результатов учебной деятельности. Это применимо лишь в условиях учебного сотрудничества на основе соблюдения принципов уважения личности школьников, принятия, доверия, эмпатии и признания индивидуальности каждого подростка.

Таким образом, регулятивные универсальные учебные действия – это путь школьника к самоопределению, самореализации и адаптации к жизни в современном обществе.

### **Познавательные универсальные учебные действия**

Познавательные универсальные учебные действия в средней школе включают в себя общеучебные учебные действия, в числе которых находятся логические и знаково-символические действия, а также и действия постановки и решения проблем [Формирование универсальных ..., 2010].

К общеучебным универсальным учебным действиям относятся многие познавательные действия: постановка целей, поиск информации, устная и письменная речь, выбор наиболее оптимального способа решения познавательной задачи, рефлексия, контроль и оценка, алгоритмизация своих действий и деятельности, способы организации собственной внешней и внутренней деятельности и т. д. [Формирование универсальных ..., 2010].

Логические универсальные учебные действия образуются вследствие действий анализа, синтеза, сравнения, классификации объектов с целью выделения их признаков. Кроме этого, к логическим действиям относятся действия, связанные с установлением причинно-следственных связей, выведением следствий, утверждениями, доказательствами, выдвижением ги-

потез. Можно считать, что все мыслительные действия подростков подпадают в категорию логических универсальных учебных действий.

Знаково-символические универсальные учебные действия направлены на моделирование выделенных объектов познания с целью установления их общих законов функционирования.

Познавательные универсальные учебные действия, связанные с постановкой и решением проблем, в условиях современных стандартов образования являются ведущими, так как нацелены на самостоятельное формулирование школьниками проблемы исследования, выдвижение и доказательство гипотез, выделение объектов познания и их признаков, проектирование и нахождение способов решения проблем. Эти универсальные действия поисково-исследовательского характера являются ведущими в подростковом возрасте.

Поскольку исследовательская и поисковая деятельности подростков в условиях современной школы фактически повышают мотивацию и эффективность учебной деятельности, постольку учителю необходимо приобщать школьников к постоянным проектным действиям. Это повышает социальную значимость учебной деятельности, формирует их компетенции в предметной области определенных учебных дисциплин, нацеливает на создание продукта, имеющего существенную значимость не только для классного или школьного коллектива, но и может быть для общества. То есть эти познавательные универсальные учебные действия имеют особый статус жизненно и общественно значимых, поэтому должны быть выделены школьниками и направлены на развитие их собственных способностей.

Проектная и исследовательская деятельность носит творческий характер, поэтому должна быть основана на реализации познавательных потребностей подростков, где бы они смогли проявить себя в общении со значимыми, референтными группами одноклассников, учителей. На фоне

этого совместного учебного сотрудничества рождаются навыки индивидуальной самостоятельной работы и сотрудничества в коллективе.

Особую роль здесь приобретают новые виды деятельности, с которыми не знакомы школьники и которые вызывают их познавательный интерес, программируя тем самым школьников на новые области знания, которые могут со временем войти в ряд наиболее ценных и жизненно необходимых. Эти формы проектной работы многожанровы: классные, внеучебные, внешкольные, научно-прикладные, научно-исследовательские и даже работы, признанные научным мировым Сообществом по оценке детских исследовательских работ в области науки, искусства и общества.

Естественно, что профессиональная ориентация необходима в подростковом возрасте, поэтому проектно-исследовательская деятельность успешно это осуществляет. Да и в этой деятельности могут использоваться практически любые способности школьников; здесь реализуются детские пристрастия к любому виду деятельности. Эти работы могут быть показателем высокой компетентности в выбранной сфере деятельности, демонстрировать личностные черты школьников (активность, аккуратность, собранность и т. д.) и иметь конкретную практическую ценность.

Организуя проектную и исследовательскую деятельность школьников можно ожидать не только предметных результатов, но и, что не менее важно, их развития. Оно включает понимание сущности исследовательской и проектной работы, интеллектуальную составляющую, формирование навыков работы в команде и способность к самостоятельному творчеству.

Структура проектных и исследовательских действий многосоставна и включает в себя ряд следующих познавательных универсальных учебных умений:

- выделение проблемы и обоснование ее актуальности;
- постановка и раскрытие сущности гипотезы исследования;

- составление плана исследовательских или проектных работ;
- определение необходимого инструментария;
- непосредственное проведение разработок с осуществлением поэтапного контроля и коррекции результатов;
- оформление результатов;
- представление результатов исследования [Формирование универсальных ..., 2010].

Чтобы осуществлять проектные и исследовательские действия, школьникам также необходимо овладеть следующими познавательными универсальными учебными умениями [Савенков, 2006]:

- выделять проблемы;
- ставить вопросы;
- выдвигать гипотезы;
- определять понятия;
- наблюдать;
- классифицировать;
- проводить эксперименты;
- делать выводы и умозаключения;
- структурировать материал;
- объяснять, доказывать и защищать свои идеи.

Естественно, что проектная и исследовательская деятельность подростков на этапе школьного обучения может быть разного уровня: теоретические работы и работы эмпирического характера. Это дает возможность школьникам попробовать свои силы, что ведет не только к творческому обучению и исследовательской активности, но и, наряду с творческими и исследовательскими умениями, подростки приобретают познавательные универсальные учебные умения, такие как умения (Шумакова Н. Б.):

- «анализировать»;
- классифицировать;



- сравнивать;
- выделять критерии и оценивать факты, события, явления и процессы с помощью разных критериев;
- проверять предположения;
- доказывать;
- устанавливать последовательность фактов, событий, явлений;
- выделять причинно-следственные связи;
- делать умозаключения;
- комбинировать;
- преобразовывать;
- прогнозировать;
- придумывать новое;
- вести диалог и решать проблемы в малых группах и т. д.» [Шумакова, 2002]

Эти и другие универсальные умственные действия достигаются проектными и исследовательскими средствами. Поэтому необходимо создавать систему условий для их реализации в практике школ. Существующая Концепция развития универсальных учебных действий в системе общего образования определяет стратегию формирования не только умения учиться, но и она способна быть основополагающей для реализации в учебно-воспитательном процессе средних школ проектной и исследовательской детской деятельности.

Естественным становится тот подход к проектному и исследовательскому обучению в школе, когда для данного обучения создается система следующих условий [Шумакова, 1990].

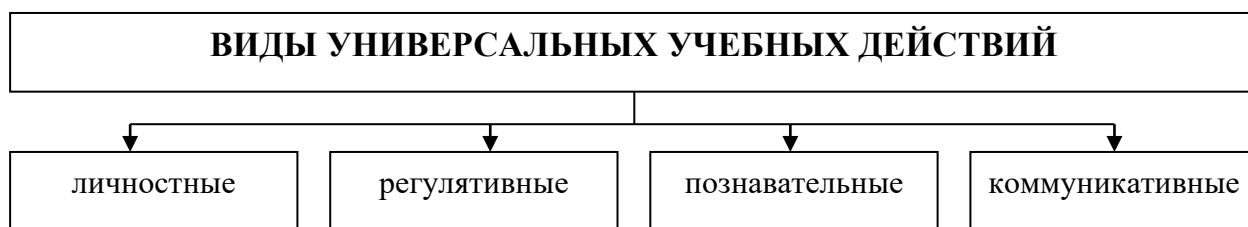
- мотивация у учащихся к порождению вопросов и проблем;
- рефлексия мыслительной деятельности;
- обеспечение благоприятного эмоционального климата;
- стимулирование познавательной потребности;

- обеспечение потребности в межличностном общении;
- развитие навыков самоуправления собственной деятельностью;
- высокая насыщенность содержания обучения;
- осуществление дифференциации и индивидуализации обучения.

Все эти условия создаются для тех структур поисковой деятельности обучающихся, которые предполагают единую схему в построении любой проектно-исследовательской развивающей программы [Формирование универсальных ..., 2010]:

1. Создание проблемной ситуации с последующим формулированием задачи и гипотезы.
2. Проведение исследования, направленного на поиск решения проблемы.
3. Представление результатов исследования, включая анализ на предмет соответствия с выдвинутой гипотезой; формулирование новых задач.
4. Оценка полученных результатов и применение к новым ситуациям.

Этот состав познавательных универсальных учебных действий способствует формированию проектно-исследовательской деятельности, выступающей в качестве цели обучения и направленной на все виды универсальных учебных действий: личностные, регулятивные, познавательные и коммуникативные (Рисунок 1).



*Рисунок 1 – Виды универсальных учебных действий*

Конец ознакомительного фрагмента.

Приобрести книгу можно

в интернет-магазине

«Электронный универс»

[e-Univers.ru](http://e-Univers.ru)