

УДК 372.851

***МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ РЕГУЛЯТИВНЫХ
УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ У ОБУЧАЮЩИХСЯ 8–9
КЛАССОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ ПРОГРАММИРОВАНИЮ***

Омарова А.Д.

к.ф.-м.н., доцент,

Филиал СГПИ в г. Ессентуки,

Ессентуки, Россия

Королев В.В.

Студент 5 курса направления подготовки

44.03.05 Педагогическое образование

(с двумя профилями подготовки) профили

«Математика» и «Информатика»

Филиал СГПИ в г. Ессентуки

Ессентуки, Россия

Аннотация

Статья посвящена методическим аспектам формирования регулятивных универсальных учебных действий (УУД) у обучающихся 8–9 классов в процессе обучения программированию. Рассматриваются теоретические основы регулятивных УУД, специфика их развития через программирование, а также практические подходы к организации уроков. Особое внимание уделяется интеграции этапов саморегуляции в алгоритмическую и кодовую деятельность, с учетом возрастных особенностей подростков. Предложены рекомендации по использованию современных сред программирования и оценке эффективности формирования данных действий.

Ключевые слова: регулятивные универсальные учебные действия, обучение программированию, 8–9 классы, методические аспекты, саморегуляция, алгоритмизация, информатика.

***METHODOLOGICAL ASPECTS OF FORMING REGULATORY
UNIVERSAL LEARNING ACTIONS IN 8–9 GRADE STUDENTS DURING
PROGRAMMING TRAINING***

Omarova A.D.

Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor

SSPI branch in Essentuki

Essentuki, Russia

Korolev V.V.

Student of the 5th year of the direction of training

44.03.05 Pedagogical education

(with two training profiles) profiles

"Mathematics" and "Computer Science"

SSPI branch in Essentuki

Essentuki, Russia

Abstract

The article addresses methodological aspects of forming regulatory universal learning actions (ULA) among 8–9 grade students in programming education. It examines the theoretical foundations of regulatory ULA, their development through programming, and practical approaches to lesson organization. Special attention is given to integrating self-regulation stages into algorithmic and coding activities, considering adolescents' age-specific features. Recommendations are provided on using modern programming environments and evaluating the effectiveness of these actions' formation.

Keywords: regulatory ULA, programming training, grades 8–9, methodological aspects, self-regulation, algorithmization, informatics.

Обучение программированию в основной школе, особенно в 8–9 классах, представляет собой не только освоение технических навыков, но и мощный инструмент формирования универсальных учебных действий (УУД), среди которых регулятивные действия занимают центральное место. Регулятивные УУД включают планирование, контроль, коррекцию и оценку собственной учебной деятельности, что особенно актуально в контексте обучения программированию, где обучающиеся сталкиваются с неопределенностью и необходимостью самостоятельного поиска решений. Согласно Федеральному государственному стандарту основного общего образования, формирование этих действий обеспечивает метапредметные результаты, способствуя развитию самостоятельности мышления и мотивации к обучению [6].

Актуальность темы обусловлена противоречием между растущим спросом на цифровую грамотность обучающихся и недостаточной методической проработкой интеграции регулятивных УУД в уроки информатики. Практика показывает, что многие учителя фокусируются на синтаксисе языков программирования, игнорируя этапы саморегуляции, что приводит к поверхностному усвоению материала и низкой устойчивости навыков. Исследование существующих и разработка новых методических аспектов позволяет преодолеть это противоречие, предлагая системный подход к развитию регулятивных компетенций через программирование.

Регулятивные УУД определяются как действия по управлению познавательной и учебной деятельностью, включая целеполагание, прогнозирование, контроль и оценку результатов. В работах Л.С. Выготского подчеркивается роль внутренней речи в саморегуляции [1], а П.Я. Гальперин развивает идею поэтапного формирования действий через ориентировку, Дневник науки | www.dnevniknauki.ru | СМИ Эл № ФС 77-68405 ISSN 2541-8327

усвоение и автоматизацию [2]. В контексте программирования эти действия проявляются в декомпозиции задачи на подзадачи (планирование), отладке кода (контроль и коррекция) и рефлексии над эффективностью алгоритма (оценка) [5].

Современные исследования А.Г. Асмолова и И.Д. Чекалиной акцентируют внимание на возрастных особенностях обучающихся 8–9 классов: подростки обладают развитым абстрактным мышлением, но нуждаются во внешней поддержке для самоконтроля. Программирование, как деятельность с высокой степенью неопределенности, идеально подходит для развития этих навыков, поскольку требует итеративного процесса: от постановки гипотезы до верификации [3, 5]. Методические подходы опираются на компетентностную модель, где регулятивные УУД интегрируются в предметные результаты по информатике.

Формирование регулятивных УУД при обучении программированию строится на принципах деятельностного подхода и предполагает последовательную организацию уроков с акцентом на рефлексивные этапы [3]. На начальном этапе (планирование) учитель направляет учеников к преобразованию поставленной задачи на этапы: например, при разработке программы для расчета площади фигур предлагается составить блок-схему с указанием условий и циклов. Это развивает умение прогнозировать ход выполнения, фиксируя цели в виде псевдокода.

Контроль и коррекция реализуются через парное программирование и использование IDE (например, PyCharm или Scratch на начальных этапах), где ученики отслеживают ошибки компиляции и тестируют модули. Педагогическая поддержка включает шаблоны самоконтроля: "Что пошло не так? Как изменить алгоритм?". Оценка завершает цикл решения – через портфолио кодов и дневники рефлексии, где обучающиеся анализируют время выполнения и оптимизацию. Такие приемы минимизируют когнитивную перегрузку, характерную для подросткового возраста.

Интеграция в структуру урока информатики предполагает 20–30% времени на регулятивные практики. Например, в теме "Циклы и условия" урок начинается с целеполагания (групповая постановка задач), переходит к реализации и заканчивается взаимной оценкой. Это способствует переходу от внешней регуляции (учительской) к внутренней. Представим в Таблице 1 основные этапы урока программирования нацеленные на формирование регулятивных УУД у обучающихся.

Таблица 1. Этапы формирования регулятивных УУД на уроке программирования

Этап УУД	Содержание в программировании	Методы реализации	Ожидаемый результат
Планирование	Декомпозиция задачи, блок-схемы	Brainstorming, mind-mapping	Псевдокод, план действий
Контроль	Тестирование модулей, отладка	Парное программирование, debugger	Выявление ошибок, корректировка
Коррекция	Итеративные улучшения алгоритма	Анализ логов, A/B-тестирование	Оптимизированный код
Оценка	Рефлексия эффективности	Дневник, рубрика самооценки	Выводы о навыках, план улучшения

Методические аспекты формирования регулятивных УУД при обучении программированию в 8–9 классах ориентированы на интеграцию саморегуляции в каждый этап алгоритмической деятельности. Предложенные подходы обеспечивают переход к самостоятельному обучению, повышая качество метапредметных результатов обучающихся [6]. Реализация предложенных методов на практике, позволит учителям информатики системно развивать у обучающихся ключевые компетенции цифровой эпохи.

Библиографический список

1. Выготский Л.С. Мышление и речь // Собрание сочинений: в 6 т. Т. 2. М.: Педагогика, 1982. 432 с.

2. Гальперин П.Я. Введение в психологию. - М.: Изд-во МГУ, 1989. 284 с.
3. Асмолов А.Г. Психология личности. - М.: Смысл, 2007. 528 с.
4. Обухова Л.Ф. Возрастная психология. - М.: Российское педагогическое агентство, 1996. 365 с.
5. Чекалина И.Д. Формирование УУД в условиях ФГОС // Педагогика. 2015. № 8. С. 45–52.
6. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. - М.: Просвещение, 2021. 120 с.