

Л. В. Пармёнова

Формирование метапредметных результатов обучения на уроках информатики и ИКТ

Аннотация. В статье рассматриваются способы достижения метапредметных результатов у обучающихся 5–7 классов на уроках информатики в рамках реализации ФГОС. Приведены примеры тем пропедевтического курса информатики, изучение которых направлено на формирование универсальных учебных действий у обучающихся.

Ключевые слова и фразы: ФГОС, школьный курс информатики, метапредметные результаты, универсальные учебные действия.

1. Введение

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования представляет собой совокупность требований, обязательных при реализации основной образовательной программы основного общего образования [3]. Стандарт устанавливает требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования:

- личностным;
- метапредметным;
- предметным.

Метапредметные результаты включают в себя «...освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные)», а также «...способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельность планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательной траектории» [3].

Федеральный Государственный образовательный стандарт определяет 12 метапредметных результатов, достижение которых реализуется через образовательную программу основного общего образования. Метапредметные результаты обучения должны формироваться у обучающихся в процессе изучения всех общеобразовательных дисциплин. Ниже перечислены те метапредметные результаты, достижение которых напрямую связано с изучением курса информатики и ИКТ.

- (1) Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.
- (2) Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.
- (3) Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения.
- (4) Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы.
- (5) Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.
- (6) Смысловое чтение.
- (7) Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий [3].

Все метапредметные результаты можно разделить на три группы [2]:

- универсальные учебные действия (общеучебные умения): регулятивные, познавательные, коммуникативные;
- межпредметные умения: конструктивно-технические, графические, измерительно-вычислительные действия;
- надпредметные умения: создавать проекты, принимать решения в ситуации выбора, выделять главную мысль в тексте, ставить вопросы и формулировать общеучебные задачи, составлять план, формулировать гипотезы, понимать и формулировать инструкции.

Целью статьи является освещение тех возможностей, которые предоставляет обучение информатике и ИКТ в 5–7 классах для достижения метапредметных результатов основного общего образования.

2. Содержание курса информатики 5–7 класса (ФГОС) с точки зрения достижения метапредметных результатов

Информация — одно из базовых, фундаментальных понятий, используемых в различных областях знаний и практической деятельности. Изучением видов информации, способов её кодирования, обработки, передачи и хранения, в том числе, с помощью вычислительной техники, занимается информатика. Информационная деятельность человека является неотъемлемой частью его жизнедеятельности в современном мире. И прочная основа этой деятельности формируется в ходе изучения школьного курса информатики и ИКТ. Пропедевтический курс «Информатика и ИКТ» в 5–7 классах направлен на формирование тех общеучебных и надпредметных умений, которые лягут в основу всего дальнейшего обучения.

Кратко рассмотрим, на что направлено изучение некоторых тем пропедевтического курса информатики [1].

2.1. Алгоритмика

Тема «Алгоритмика» позволяет научиться:

- работать с формальным исполнителем,
- составлять и выполнять инструкции,
- планировать достижение цели,
- строить различные алгоритмы для решения одной и той же задачи,
- выбирать наиболее оптимальное решение с точки зрения эффективности.

Составление алгоритмов неразрывно связано с соотношением выполненных действий с планируемыми результатами, с изменением алгоритма в связи с изменяющейся обстановкой, в которой действует исполнитель, с соблюдением условий и рамок, которые накладываются на условие задачи. Тестирование программы, составленной по алгоритму, заставляет оценивать правильность собственного решения задачи, находить и исправлять свои ошибки, оценивать свое решение. Накопив определённый опыт в составлении алгоритмов решения задач для формального исполнителя, обучающийся получает возможность

спроецировать его на решение задач обучения и развития с учётом своих интересов.

Программные проекты, которые разрабатываются индивидуально или в группе, являются одним из лучших способов усвоения материала и приобретения необходимых навыков по теме «Алгоритмика» и открывают возможности для достижения ряда надпредметных результатов. Одними из основных видов практической деятельности при работе над программным проектом является постановка цели, анализ исходных данных, построение плана достижения этой цели. Обучающийся получает возможность научиться самостоятельно составлять алгоритмы решения задач, и эта деятельность носит творческий характер.

Составление алгоритмов и написание программ на формальном языке неизбежно формирует логичность, последовательность и точность мышления, так как исполняет их система программирования, и она действует по формально заданным правилам. Написание программ требует строгого соблюдения правил языка и точности используемой символики, и это развивает языковую культуру человека, формирует способность выражать свои мысли точно и грамотно, не допускает неоднозначного толкования используемых терминов. Немаловажным здесь является приобретение опыта принятия решений и управления объектами (исполнителями) с помощью составленных для них программ.

2.2. Объекты и системы

Тема «Объекты и системы» рассматривает объекты окружающего мира, их свойства, способы взаимодействия друг другом, отношения между ними, способы классификации. Изучаются понятия «система» и «системный эффект». Практическая деятельность направлена на работу с объектами операционной системы компьютера. Объекты, процессы и явления окружающего мира характеризуются своими свойствами, свойства описываются величинами различных типов, принимающих допустимые значения. Среди свойств могут встречаться действия. Такая деятельность позволяет описывать системы объектов, взаимодействующих друг другом по определённым правилам. Это помогает формировать системность мышления.

Познавательные универсальные учебные действия [4] сравнение, анализ, синтез, обобщение, абстрагирование, моделирование, классификация, систематизация являются способами работы с понятиями,

которые изучаются в теме «Объекты и системы». Практические работы по этой теме позволяют не только отработать вышеперечисленные способы работы с понятиями, но и рассмотреть собственную учебную деятельность с точки зрения работы с понятиями, научиться выбирать наиболее подходящий способ работы с информацией. В результате изучения этой темы обучающийся способен использовать общепредметные понятия «объект», «система» в различных предметных областях, а также приобретает общеучебные умения информационно-логического характера (способность анализировать объекты и ситуации, устанавливать причинно-следственные связи, составлять логические цепочки рассуждений)[1].

2.3. Информационные модели

Тема «Информационные модели» посвящена построению, анализу, сравнению информационных моделей, встречающихся в обучении и повседневной жизни. Ключевым моментом при изучении этой темы является определение цели моделирования и выбор наиболее подходящего вида модели. В практической деятельности обучающиеся учатся строить, анализировать, обрабатывать таблицы, схемы, графики, диаграммы, графы, формулы, словесные описания (в том числе, с использованием ИКТ-технологий). Практическая работа с информационными моделями зачастую подразумевает преобразование текстовой информации в ту или иную форму: в таблицу, граф, схему, выбор и обработку числовой информации из текста.

Работа со словесными моделями предполагает выделение главной мысли текста, разбиение его на части, выбор ключевых слов, предложений, составление плана текста, вопросов к нему. Эти виды деятельности формируют такие универсальные учебные действия, как: поиск и выделение необходимой информации, её структурирование и визуализация, умение выбирать способ представления информации в зависимости от задачи. Работа с информационными моделями невозможна без использования межпредметных связей: построение информационных моделей относится, как правило, к той или иной предметной области (учебной дисциплине или практической жизненной задаче), а методы информатики и информационных технологий выступают как инструменты построения и анализа моделей. При выполнении анализа построенной модели используются знания из различных учебных предметов, что позволяет взглянуть на моделируемый объект или процесс с различных точек зрения, объединяя

информацию в единое целое.

Изучение каждой из этих тем напрямую связано с формированием ИКТ-компетентности, так как в практической деятельности обучающихся используются соответствующие компьютерные программы.

3. Заключение

В статье рассмотрено содержание некоторых тем из курса информатики и ИКТ 5–7 классов с точки зрения направленности на достижение метапредметных результатов по окончании средней степени образования. В ходе изучения каждой из тем курса информатики достигаются свои предметные результаты, которые неразрывно связаны с метапредметными, что и подразумевается в новом стандарте обучения. Хочется подчеркнуть, что большая часть предметных результатов курса информатики не только является основой для достижения метапредметных результатов, а совпадает с обозначенными ФГОС метапредметными результатами. Именно это является отличительной чертой курса информатики и ИКТ — изучение информатики само по себе направлено на достижение целого ряда метапредметных результатов, которые становятся основой для личностных достижений обучающихся.

Список литературы

- [1] Босова Л.Л. Информатика и ИКТ. Учебная программа и поурочное планирование для 5–7 классов [Текст] // Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. – 2-е изд. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. – 93 с.: ил. – (Программы и планирование). ↑ 19, 21.
- [2] Поташник М.М., Левит М.В. Как помочь учителю в освоении ФГОС. Методическое пособие [Текст]. – М.: Педагогическое общество России, 2015. – 320 с. ↑ 18.
- [3] Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования [Текст] // М-во образования и науки Рос. Федерации. – М.: Просвещение, 2011. – 48 с. – (Стандарты второго поколения) ↑ 17, 18.
- [4] Формирование универсальных учебных действий в основной школе : от действия к мысли. Система заданий : пособие для учителя [Текст] // [А.Г. Асмолов, Г.В. Бурменская, И.А. Володарская и др.]; под ред. А.Г. Асмолова. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2011. – 159 с.: ил. ↑ 20.

Специфика статьи: *Совершенствование системы образования, Аналитический материал, Библиографическое исследование.*

Научный руководитель:

д. пед. н. Ю. А. Первин

Об авторе:

Любовь Валерьевна Пармёнова

МОУ – гимназия г. Переславля-Залесского, педагог

e-mail:

luba.parmyonova@gmail.com

Пример ссылки на эту публикацию:

Л. В. Пармёнова. «Формирование метапредметных результатов обучения на уроках информатики и ИКТ». *Научоёмкие информационные технологии: Труды XIX Молодежной научно-практической конференции SIT-2015. УГПИ имени А. К. Айламазяна.* — Переславль-Залесский: Изд-во «Университет города Переславля», 2015 с. 17–24.

URL

<https://edu.botik.ru/proceedings/sit2015.pdf>

Lyubov Parmyonova. *Reaching meta results on computer science lessons.*

ABSTRACT. The article discusses ways to archive meta results among pupils (5th–7th classes) on computer science lessons as part of implementing Federal State Educational Standard. Examples of topics of introductory course are shown that aimed to develop universal educational actions among pupils.

Key Words and Phrases: Federal State Educational Standard, high school computer science course, meta results, universal educational actions.

Sample citation of this publication:

Lyubov Parmyonova. “Reaching meta results on computer science lessons”. *Science-intensive information technologies: Proceedings of XIX Junior R&D conference SIT-2015*. Ailamazyan Pereslavl University. — Pereslavl-Zaleskiy: Pereslavl University Publishing, 2015 pp. 17–24. (*In Russian.*)

URL

<https://edu.botik.ru/proceedings/sit2015.pdf>