

# Возможности средств информационных технологий (ИТ)



# Ключевые слова

- Информатизация образования
- Информационные технологии и компьютерные коммуникации
- Информационные технологии обучения
- Средства ИКТ в системе образования
- Образовательные средства ИКТ
- Программированное обучение

# Информатизация образования

**Информатизация образования** — процесс обеспечения сферы образования методологией и практикой разработки и оптимального использования современных средств ИКТ, ориентированных на реализацию психолого-педагогических целей

Основные цели информатизации образования:

- повышение эффективности образования (информатизация образования должна привести к более эффективному выполнению социального образовательного заказа);
- повышение гибкости и доступности образования (информатизация образования должна сделать образование более гибким и доступным в смысле своевременного реагирования на изменения социального образовательного заказа);
- развитие информационной культуры (развитие общих навыков использования информационных технологий, как преподавателями, так и учащимися для повышения эффективности их деятельности).

# ИКТ в образовании

Информационные технологии и компьютерные коммуникации (ИКТ) представляют большую важность для решения задач, стоящих перед современной школой, то есть информатизация выступает как фактор модернизации всей системы образования.

ИКТ обладают следующими дидактическими возможностями:

- возможность оперативной передачи на любые расстояния информации любого объема, любой формы представления;
- хранение этой информации в памяти компьютера в течение необходимой продолжительности времени, возможность ее редактирования, обработки, вывода на печать и т.д.;
- возможность доступа к различным источникам информации, в том числе удаленным и распределенным базам данных, многочисленным конференциям по всему миру через систему Интернет, работы с этой информацией;
- возможность организации электронных конференций, в том числе в режиме реального времени, компьютерных аудио-конференций и видеоконференций;
- возможность диалога с любым партнером.
- возможность перенести полученные материалы на свой носитель, вывести на печать и работать с ними так и тогда, когда и как это наиболее удобно пользователю.

# Понятие ИКТ

**Информационные технологии** – процесс накопления, обработки, представления и использования информации с помощью электронных средств.

Они характеризуется средой, в которой осуществляются, и компонентами, которые она содержит:

- техническая среда (вид используемой техники для решения основных задач);
- программная среда (набор программных средств для реализации ИТО);
- предметная среда (содержание конкретной предметной области науки, техники, знания);
- методическая среда (инструкции, порядок пользования, оценка эффективности и др.).

# Две стороны ИКТ

- **информационные технологии обучения** (как процесс обучения),
- **применение** информационных технологий в обучении (использование информационных средств в обучении).
- ИТО следует понимать как приложение ИТ для создания новых возможностей передачи и восприятия знаний, оценки качества обучения и всестороннего развития личности.

**Информационные технологии обучения** - совокупность методов и технических средств сбора, организации, хранения, обработки, передачи, и представления информации, расширяющей знания людей и развивающих их возможности по управлению техническими и социальными процессами.

# Функции ИКТ

## Дидактическая

- организация различного рода совместных исследовательских работ обучаемых (метод проектов, работу в малых группах и т.д.);
- организация оперативных консультаций обучаемых из центров дистанционного обучения;
- формирование у обучаемых коммуникативных навыков и культуры общения (что предполагает умение кратко и четко формулировать собственные мысли, терпимо относиться к мнению собеседника, аргументировано доказывать свою точку зрения и уметь слушать и уважать мнение партнера);
- формирование умения добывать информацию из различных источников и обрабатывать ее с помощью компьютерных технологий.



# Средства ИКТ в системе образования:

I. Аппаратные средства:

II. Программные средства:

**Источники информации** - организованные информационные массивы - энциклопедии на КД, информационные сайты и поисковые системы Интернета, в том числе - специализированные для образовательных применений.

**Виртуальные конструкторы** - позволяют создавать наглядные и символические модели математической и физической реальности и проводить эксперименты с этими моделями.

**Тренажеры** - позволяют отрабатывать автоматические навыки работы с информационными объектами - ввода текста, оперирования с графическими объектами на экране и пр., письменной и устной коммуникации в языковой среде.

**Тестовые среды** - позволяют конструировать и применять автоматизированные испытания, в которых учащийся полностью или частично получает задание через компьютер и результат выполнения задания также полностью или частично оценивается компьютером.

**Комплексные обучающие пакеты (электронные учебники)** - сочетания программных средств перечисленных выше видов - в наибольшей степени автоматизирующие учебный процесс в его традиционных формах, наиболее трудоемкие в создании (при достижении разумного качества и уровня полезности), наиболее ограничивающие самостоятельность учителя и учащегося.

**Информационные системы управления** - обеспечивают прохождение информационных потоков между всеми участниками образовательного процесса - учащимися, учителями, администрацией, родителями, общественностью.

**Экспертные системы** — программная система, использующая знания специалиста-эксперта для эффективного решения задач в какой-либо предметной области.

### **III. ЦОР - цифровой образовательный ресурс**

**ЦОР-любая информация образовательного характера, сохраненная на цифровых носителях.**

ЦОР – это всё, что выполняет функцию образования, но представлено в цифровом виде. К ним относятся: книги, учебники, наглядные пособия и др.

- Удобство хранения и быстрый поиск. На запоминающем устройстве размером меньше чем спичечный коробок можно разместить несколько школьных библиотек.
- Новые возможности для наглядного представления материала и удобства работы с ним (анимация, трехмерное изображение объекта и др.).

## ЦОР разделены на две группы:

1. информационные источники, под которыми понимается все множество различных материалов в цифровом формате, используемых в учебной работе - тексты, статические и динамические изображения, анимационные модели и т.д.;
2. информационные инструменты, обеспечивающие работу с информационными источниками.

Функциональная направленность:

- иллюстративная функция
- исследовательская функция
- тренинговая функция
- контрольная функция

# ИКТ в учебном заведении — это:

- обучающие лазерные диски, электронные энциклопедии;
- электронный архив школы, архив самых разных мероприятий, проводимых как в школе, так и за ее пределами Электронный архив выпускников, конкурсов, спектаклей, телевизионных передач, открытых уроков;
- фонотека, в которой хранятся музыкальные произведения, фонограммы к различным мероприятиям, радиoproграммы школьного радиоузла, интервью с гостями школы и многое другое;
- электронная история школы, фотографии, интервью и видеофрагменты с выпускниками прежних лет;
- материалы для информационного телевизора, который, как правило, устанавливается в фойе школы или другом общедоступном для просмотра месте;
- лазерные диски, сделанные учащимися в качестве сувениров для других школ или гостей школы;
- школьный сайт в Интернете;
- часть телевизионных передач школьного телевидения;
- интегрированные уроки преподавателей;
- оформление спектаклей и концертов, тематических вечеров и встреч;
- проектная деятельность учащихся;
- выставки работ, ярмарки идей и отчеты об экспедициях и походах;
- создание и пополнение медиатеки школы.

# **Основные направления использования ИКТ в учебном процессе**

- 1). На этапе подготовки к уроку** ( использование электронных и информационных ресурсов, оформляя их на электронных или бумажных носителях; создание педагогами УМК с помощью Интернет - ресурсов, базовых программ.)
- 2) при изложении нового материала** — визуализация знаний (демонстрационно - энциклопедические программы; программа презентаций Power Point; предметные коллекции, интерактивные модели, динамические таблицы и схемы, интернет – ресурсы, проектируя их на большой экран с помощью LCD-проектора. );
- 3) проведение виртуальных лабораторных работ** с использованием обучающих программ типа "Физикон", "Живая геометрия";
- 4) закрепление изложенного материала** (тренинг — разнообразные обучающие программы, лабораторные работы; фронтальные, групповые, индивидуальные и дифференцированные формы организации учебной деятельности учащихся);

# Основные направления использования ИКТ в учебном процессе

5) **система контроля и проверки** (контролирующие программы; итоговое тестирование (фронтальное, групповое или индивидуальное). Тесты проводятся по двум вариантам:

- в режиме on-line (на компьютере в интерактивном режиме, результат оценивается автоматически системой);
- в режиме off-line (используется электронный или печатный вариант теста; оценку результатов осуществляет учитель с комментариями, работой над ошибками).

6) **самостоятельная работа учащихся** (обучающие программы типа "Репетитор", энциклопедии, развивающие программы);

7) при возможности отказа от классно-урочной системы: проведение **интегрированных уроков по методу проектов**, результатом которых будет создание Web-страниц, проведение телеконференций, использование современных Интернет-технологий;

8) **тренировка конкретных способностей учащегося** (внимание, память, мышление и т.д.).

9) **дистанционное обучение.**

# Образовательные средства ИКТ

## Классификация

### А) Решаемые педагогические задачи:

- 1) средства базовой подготовки (*электронные учебники, обучающие системы, системы контроля знаний*);
- 2) средства практической подготовки (*задачники, практикумы, виртуальные конструкторы, тренажёры*);
- 3) вспомогательные средства (*энциклопедии, словари, хрестоматии, развивающие компьютерные игры, мультимедийные учебные занятия*);
- 4) комплексные средства (*дистанционные учебные курсы*);

# Образовательные средства ИКТ

- Б) По функциям в организации образовательного процесса:
- 1) Информационно-обучающие (*электронные библиотеки, электронные книги, электронные периодические издания, словари, справочники, обучающие компьютерные программы, информационные системы*);
- 2) Интерактивные (*электронная почта, электронные телеконференции*);
- 3) Поисковые (*каталоги, поисковые системы*);



# Образовательные средства ИКТ

- В) По типу информации:
- 1) Электронные и информационные ресурсы с текстовой информацией (*учебники, учебные пособия, задачки, тесты, словари, справочники, энциклопедии, периодические издания, числовые данные, программные и учебно-методические материалы*);
- 2) Электронные и информационные ресурсы с визуальной информацией (*коллекции: фотографии, портреты, иллюстрации, видеофрагменты процессов и явлений, демонстрации опытов, видео-экскурсии; статистические и динамические модели, интерактивные модели; символные объекты: схемы, диаграммы*);
- 3) Электронные и информационные ресурсы с аудиоинформацией (*звукозаписи стихотворений, дидактического речевого материала, музыкальных произведений, звуков живой и неживой природы, синхронизированные аудиообъекты*);
- 4) Электронные и информационные ресурсы с аудио- и видеоинформацией (*аудио- и видеообъекты живой и неживой природы, предметные экскурсии*);
- 5) Электронные и информационные ресурсы с комбинированной информацией (*учебники, учебные пособия, первоисточники, хресто-матии, задачки, энциклопедии, словари, периодические издания*);

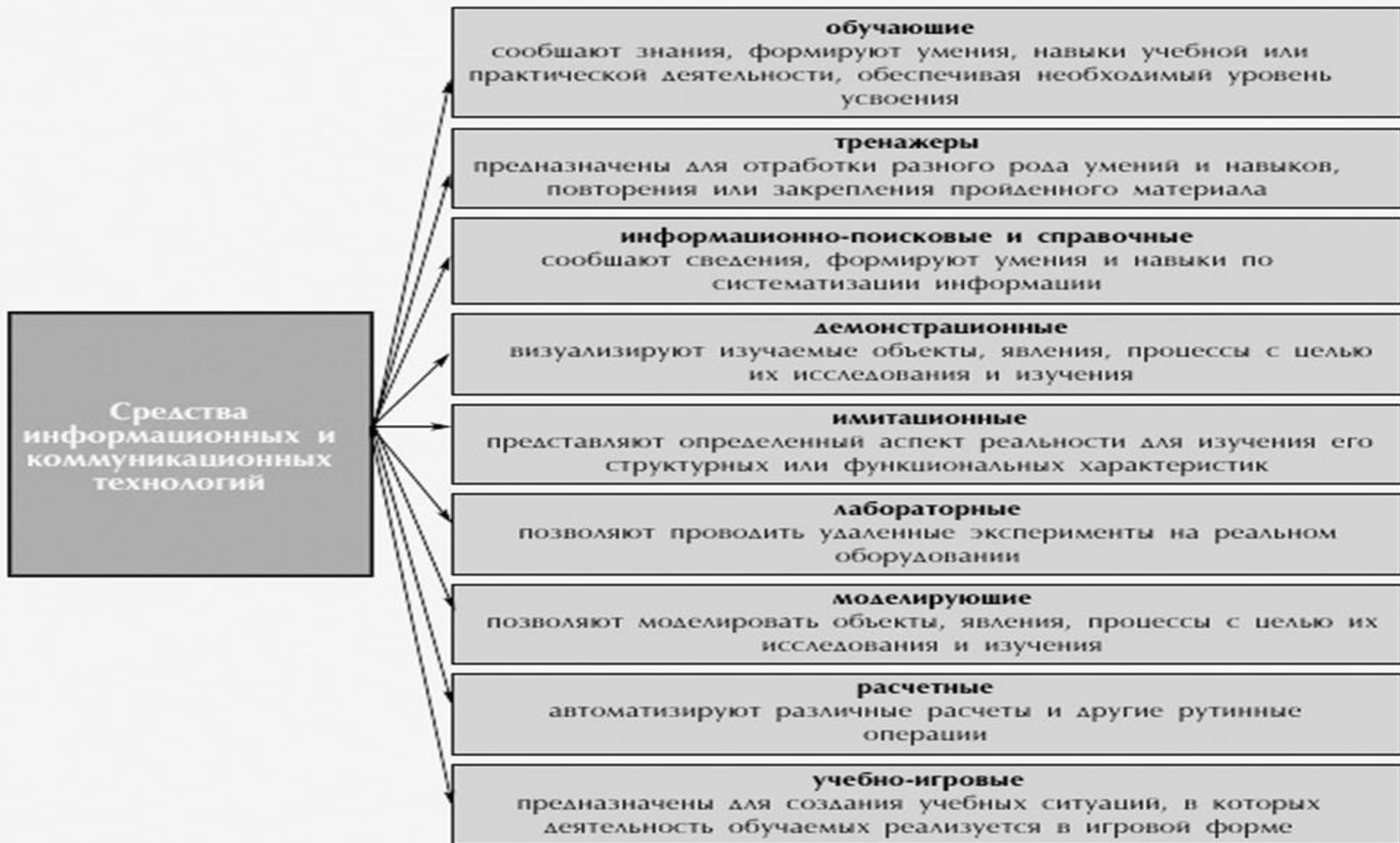
# Образовательные средства ИКТ

Г) По формам применения ИКТ в образовательном процессе:

- 1) Урочные;
- 2) Внеурочные;

Д) По форме взаимодействия с обучаемым:

- 1) технология асинхронного режима связи – «offline»;
- 2) технология синхронного режима связи – «online»;



# Задачи ИКТ

- Совершенствование организации преподавания, повышение индивидуализации обучения;
- Повышение продуктивности самоподготовки учащихся;
- Индивидуализация работы самого учителя;
- Ускорение тиражирования и доступа к достижениям педагогической практики;
- Усиление мотивации к обучению;
- Активизация процесса обучения, возможность привлечения учащихся к исследовательской деятельности;
- Обеспечение гибкости процесса обучения.

# Программированное обучение

Под программированным обучением понимается **управляемое усвоение учебного материала с помощью обучающего устройства** (ЭВМ, программированный учебник, кинотренажер и др.).  
Программированный учебный материал представляет собой серию сравнительно небольших порций учебной информации (кадров, файлов, шагов), подаваемых в определенной логической последовательности

# Проблемы информатизации образования:

опасность **подавления межличностного общения**,  
так как общение с компьютером понижает количество  
и качество личных контактов;

- **усиление социального неравенства**, так как приобретение дорогостоящей техники доступно не всем;

- **опасность снижения роли устной и письменной речи**, так как в новых технологиях во многом преобладает звук и изображение;

- **ослабление способностей к самостоятельному творческому мышлению**, так как для компьютерных обучающих программ свойственна так называемая "дигитализация" — приспособление мышления человека к определенным правилам и моделям;

- **отсутствие прямого исследования** действительности, так как ученик получает знания, опосредованные сознанием разработчиков программ;

- **пассивность усвоения информации**, так как у создателей программ есть стремление сделать свой материал простым и нетрудоемким;

- **опасность снижения социализации человека**, т.е.

резкое уменьшение времени пребывания среди других людей и общения с ними, посещения общественных и культурных мероприятий, музеев, театров.

# Проблемы внедрения ИКТ в образовательный процесс

- **неготовность учителей** к информатизации образования: как психологическая, так и по уровню владения персональным компьютером;
- большинство **учителей не имеют представления** о возможных способах использования обучающих программ и других мультимедийных приложений;
- **отсутствие методических материалов** по использованию ИКТ в учебном процессе;
- **слабая обеспеченность образовательных учреждений** современным мультимедийным оборудованием;
- отсутствие рекомендаций по выбору того или иного оборудования для учебных заведений; часто школе дают не то, что ей нужно, а то, что могут дать;
- **отсутствие специалистов**, одинаково владеющих методикой преподавания, компьютерными и мультимедийными технологиями;
- **непонимание руководством учебных заведений**, да и руководителями более высокого ранга, **целей и задач**, стоящих перед современной школой в части ее компьютеризации и информатизации;
- практически **полное отсутствие связи между научными организациями**, занимающимися информатизацией образования, и самими **учреждениями образования**.

# Педагогические ошибки

- *недостаточная методическая подготовленность учителя в части использования информационно-коммуникационных и мультимедийных технологий на конкретном уроке;*
- *неправильное определение их дидактической роли и места на уроках;*
- *несоответствие выразительных возможностей мультимедиа их дидактической значимости;*
- *бесплановость, случайность применения ИКТ;*
- *перегруженность урока демонстрациями (прослушиванием), превращение урока в зрительно-звуковую, литературно-музыкальную композицию*



# Достоинства информатизации образования

**Для учителя** информационно-коммуникационные технологии дают наибольший эффект при их использовании в следующих случаях:

- во время проведения урока;
- в проектной деятельности, при создании материалов к урокам;
- при выступлении на собраниях, педсоветах и т.п.;
- в процессе создания и передачи общешкольной информации;
- в процессе научной деятельности;
- при обмене опытом как внутри школы, так и между школами.

**Для учащегося** информационно-коммуникационные технологии дают наибольший эффект при их использовании в следующих случаях:

- для более глубокого восприятия учебного материала;
- в проектной деятельности;
- при создании мультимедийных сочинений;
- в презентационной деятельности;
- в локальной и глобальной сети.

# Мотивы, побуждающие педагога к использованию ИКТ на уроке

- повышение уровня профессиональной культуры;
- снижение трудоемкости процесса контроля и консультирования;
- развитие плодотворного сотрудничества с учащимися;
- возможность использования чужого опыта и методических разработок;
- повышение уровня функциональной грамотности в сфере ИКТ;
- переход от роли учителя — транслятора знаний к роли учителя-тьютора;
- возможность самореализации и самоутверждения;
- возможность тиражирования собственного педагогического опыта;
- повышение авторитета среди учащихся;
- повышение авторитета среди коллег;
- поощрение администрации.

# ИКТ и учащиеся

Использование в преподавании учебных предметов мультимедийных продуктов, созданных самими учащимися, способствует:

- развитию *интереса* к изучаемому предмету;
- *стимулированию активности и самостоятельности* учащихся при подготовке материалов, при работе с литературой, внеклассной работе;
- *формированию навыков коллективной работы* при обсуждении проблем, совершенствованию этики общения и письменной речи учащихся;
- обеспечивает *объективный контроль знаний*, качество усвоения материала учащимися.

# РЕСУРСЫ

- Бесплатные шаблоны с сайта [presentation-creation.ru](http://presentation-creation.ru)
- Icons made by [Freepik](http://freepik.com) from [www.flaticon.com](http://www.flaticon.com)