



УПРАВЛЕНИЕ
ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ЛИПЕЦКОЙ ОБЛАСТИ



Предметные концепции как методологическая основа модернизации содержания и технологий обучения

Материалы Межрегиональной
научно-практической конференции
«Актуальные проблемы
естественно-математического образования»

Октябрь 2017 года

Часть 2

Печатается по решению Редакционно-издательского совета ГАУДПО ЛО «Институт развития образования»

Предметные концепции как методологическая основа модернизации содержания и технологий обучения: материалы Межрегиональной научно-практической конференции «Актуальные проблемы естественно-математического образования». Октябрь 2017 года: в 2 ч. Ч. 2. – Липецк: ГАУДПО ЛО «ИРО», 2017. – 106 с.

Редакционная коллегия:

- И.В. Аксенова** - зав. кафедрой естественнонаучного и математического образования ГАУДПО Липецкой области «ИРО», доцент, канд. пед. наук
- Н.М. Кузнецова** - доцент кафедры естественнонаучного и математического образования ГАУДПО Липецкой области «ИРО», канд. пед. наук, доцент
- О.В. Гоголашвили** - старший преподаватель кафедры естественнонаучного и математического образования ГАУДПО Липецкой области «ИРО»
- Т.Д. Стрельникова** - доцент кафедры естественнонаучного и математического образования ГАУДПО Липецкой области «ИРО», доктор геогр. наук

В сборник включены тезисы докладов, представленных на конференцию учеными и научно-педагогическими работниками вузов, лицеев, гимназий, общеобразовательных школ Липецкой области и других регионов России. Материалы посвящены проблемам и перспективам эффективной реализации федеральных государственных образовательных стандартов, развития профессиональных компетентностей педагога. Тезисы докладов знакомят с опытом работы педагога на разных ступенях обучения, с проектированием образовательного процесса на основе системно-деятельностного и компетентностного подходов с использованием инновационных форм, методов, средств и технологий, с проблемами преемственности в обучении естественно-математических дисциплин в условиях реализации ФГОС, с подходами к оценке образовательных достижений учащихся в соответствии с ФГОС. В сборнике рассматриваются пути формирования метапредметных умений как основы урочной и внеурочной деятельности обучающихся; возможности реализации Концепции развития математического образования и Проекта Концепции развития географического образования; организации и проведения проектной и учебно-исследовательской деятельности учащихся как условие внедрения предметных концепций, совершенствования профессиональных компетентностей учителя с целью повышения качества образования и формирования системы универсальных учебных действий.

Сборник рассчитан на преподавателей вузов, методистов муниципального образования, учителей и студентов, интересующихся проблемами преподавания естественно-математических дисциплин в условиях реализации ФГОС.

Тезисы докладов воспроизведены с оригиналов, представленных в оргкомитет, поэтому сохранены авторская позиция и стилистические особенности.

СОДЕРЖАНИЕ

Австриевских Н.М. Введение предмета «Астрономия» в школьный курс	5
Аксёнова И.В. О подготовке учителя к работе с одаренными детьми	9
Антонова В.А. Дистанционное обучение в школе с применением ЭФУ	11
Барбашина А.С. Подготовка обучающихся к олимпиадам и конкурсам	13
Бородулина О.И. Проблемное обучение на уроках биологии	16
Бугро Н.Э. Реализация инклюзивного образования на уроках физики	18
Власова Т.Н. Роль учителя-наставника в формировании универсальных учебных действий в процессе выполнения исследовательской работы	20
Губина Г.П., Гоголашвили О.В. Подведение под понятие в геометрии	24
Ершова А.А., Фомина Т.П. О дисциплинах по выбору математико-методического характера в подготовке студентов-бакалавров	27
Жданова М.Н. Организация и проведение проектной и учебно-исследовательской деятельности учащихся как условие реализации технологического образования	30
Замурий С.Ю., Руднева М. В. Использование 3D-технологии в естественнонаучном образовании	33
Замурий С.Ю., Руднева М. В. Организация экологической работы в школе	35
Золотарёва Т.О. Проектная и исследовательская деятельность как основа современного обучения в школе	39
Ивакина Е.В. Система мероприятий по направлению «Воспитание гражданственности и патриотизма»: полеты в космос или полет фантазии	41
Ионина Н.Г. Профессиональное самоопределение обучающихся в условиях профильного обучения	43
Коннова Н.В. Психолого-педагогические барьеры педагога и учащихся при организации проектной и учебно-исследовательской деятельности учащихся	48

Красникова Л.Н. Организация проектной и учебно-исследовательской деятельности при обучении физике: из опыта работы	51
Кутенко В.И. Дополнительная общеобразовательная программа эколого-биологической направленности «Юный эколог»	53
Масленков А.Е., Иванова О.Е., Иванова С.С. Один из способов вернуть интерес к геометрии учащихся средних классов	56
Пожидаетева М.Л. Использование технологии проектной деятельности	63
Поляков Р.Н. 3D-технологии в образовательном процессе	66
Попко Л.В. Школьный краеведческий музей села Кривка: из истории создания и роль музея в формировании гражданина и патриота	67
Приймак Э.И. Система работы учителя математики по технологии полного усвоения знаний	74
Ретинская Д.В. Медиаобразование и интернет-безопасность в образовательном процессе	83
Радина М.В. Пути формирования метапредметных умений как основы урочной и внеурочной деятельности обучающихся	87
Самарина А.В. Проектирование образовательного процесса на основе системно-деятельностного подхода с использованием инновационных средств и технологий	88
Тамазян А. Г., Фомина Т.П. Элементы комбинаторики в школьной математике	91
Тигрова Н.И., Мишина А.Н. Итоговые результаты инновационной деятельности МБОУ СОШ с. Тербуны Тербунского района Липецкой области «Модель организации образовательного процесса в системе развивающего обучения младших школьников»	95
Федулова О.Н. Преподавание математики в условиях модернизации образования	100
Чернышева В.А. Формирование географического мышления через технологию моделирования	103

ВВЕДЕНИЕ ПРЕДМЕТА «АСТРОНОМИЯ» В ШКОЛЬНЫЙ КУРС

*Н.М. Австриевских,
МБОУ «Гимназия № 11 г. Ельца»,
Липецкая область*

Этот учебный год будет в некотором роде историческим: к нам возвращается после довольно длительного отсутствия такой учебный предмет, как астрономия

Астрономия — наука о Вселенной, изучающая основные физические характеристики, состав, строение, происхождение и эволюцию космических объектов и их систем, астрономические явления и космические процессы. Необходимость всеобщего астрономического образования обусловлена важностью вклада этого предмета в создание научной картины мира и формирование научного мировоззрения современного человека.

Вопрос о возвращении астрономии в школьный курс возник, когда министр образования Ольга Юрьевна Васильева на заседании Министерства образования и науки РФ, которое состоялось 03.04.2017 г., подчеркнула, «... что с этого года в школьной программе вводится курс астрономии. В этом нет ничего удивительного — астрономия читалась в курсе физики, учителя физики готовы к тому, что они будут читать этот курс отдельно».

Существуют три возможных варианта преподавания астрономии в школе, которые рекомендует Министерство:

- 1) преподавать астрономию в одиннадцатом классе в течение всего учебного года, исходя из расчета 1 час в неделю;
- 2) можно преподавать астрономию в 11 классе, но в течение одного полугодия, исходя из расчёта 2 часа в неделю;
- 3) начинать преподавать астрономию во втором полугодии 10 класса, а заканчивать в первом полугодии 11 класса, исходя из расчёта 1 час в неделю.

Астрономия становится обязательным предметом. Уже с 2018 года предусматривается включить один из вопросов астрономии в ЕГЭ по физике (о чём свидетельствуют дополнения к кодификатору КИМ). А с 2019 года ожидается ВПР по астрономии.

В связи с введением нового предмета «Астрономия» рекомендуется всем учителям, которые будут преподавать данную дисциплину, пройти курсы повышения квалификации.

За предшествующие столетия астрономия достигла грандиозных успехов, постоянно расширяя кругозор людей. Историки астрономии считали, что наиболее успешным для развития этой науки, как и всех других, был XIX век. Однако теперь видно, что в XX столетии — веке выхода человека в космос и освоения космического пространства в пределах Солнечной системы — совершён несравненно больший рывок в познании Вселенной, чем в предыдущие времена. Прошое столетие сделало астрономию всеволновой и всецело эволюционной наукой. Космические объекты наблюдаются во всех диапазонах их

излучения и исследуются на протяжении всей эволюции и во взаимодействии между собой. Средства космонавтики позволяют проводить прямое изучение космических тел, явлений и процессов. Тем самым биологическая история развития видов и результаты геологии об эволюции Земли становятся частью общей эволюции звезд и галактик.

Во всех исторически сложившихся моделях Вселенной, включающих в себя в самом общем виде основные теоретические идеи определённого периода развития науки (механической, электродинамической, квантово-полевой, квантово-релятивистской и современной квантово-космологической), астрономические знания имели особо важное, если не основополагающее, значение.

Основными достижениями современной астрономии стали:

- объяснение эволюции звёзд, основанное на создании их моделей и подтверждающееся данными наблюдений;
- исследование общей динамики галактик, объяснение структуры спиральных галактик, открытие активности галактических ядер и квазаров;
- установление структуры Метагалактики; достаточно полные представления о процессах, происходящих во Вселенной;
- подтверждение теории формирования звёзд и планетных систем из газопылевых комплексов и теории нестационарной Вселенной;
- значительное расширение полученных в результате космических исследований сведений о природе и физических характеристиках планетных тел Солнечной системы и Солнца.

В результате научно-технической революции возрастают объём и роль астрономических знаний, возникают новые разделы астрономии, разрабатываются новые методы и инструменты науки, повышающие точность и результативность астрономических наблюдений.

Одним из средств, которые помогут выживанию человечества в XXI веке, станет дальнейшее совершенствование астрономических знаний и космонавтики. Ведь привлечение ресурсов и возможностей космического пространства поможет преодолеть энергетический и экологический кризисы. Для этого необходимо создание систем орбитальных солнечных электростанций, добыча и доставка на Землю минералов со спутников и планет, удаление с земного шара высокоактивных и высокотоксичных отходов производства и т.д.

Всё вызывает интерес к исследованиям космического пространства, мотивирует подрастающее поколение к изучению астрономии, делая знакомство с основными идеями этой науки нужным для каждого современного образованного человека.

Таким образом, астрономические знания являются одним из важнейших компонентов научной картины мира, создаваемой в сознании учащихся. Они очень необходимы для формирования научного мировоззрения школьников.

Основным содержанием современной астрономии является астрофизика — изучение физической природы небесных тел и происходящих в космосе процессов.

Для приближения к современному состоянию науки следует в содержании школьного предмета «Астрономия» усилить астрофизическую часть, внегалактическую астрономию и космологию, поскольку эти эволюционные области астрономии имеют наибольшее значение для формирования мировоззрения.

При изучении астрономии должны быть усвоены основные законы и закономерности, действующие во Вселенной: закон всемирного тяготения, законы Кеплера, закон Хаббла, законы излучения и др.

Главная теоретическая концепция, составляющая ядро курса астрономии, — это теория строения и эволюции окружающего нас мира.

Можно выделить три последовательных этапа в формировании астрономических знаний и умений учащихся при систематическом изучении астрономии.

Первый этап. После краткого экскурса в историю астрономии, анализа её основных разделов и места в системе наук следует начать изучение задач и методов астрономических наблюдений в системе отсчёта, связанной с Землёй. Понятие небесной сферы с соответствующими системами координат становится здесь основным, а все небесные тела рассматриваются как движущиеся относительно Земли. Такая модель становится основополагающей в решении всех задач практической астрономии. На данном этапе приобретает важность самостоятельная работа учащихся по ведению астрономических наблюдений, умения пользоваться подвижной картой звёздного неба и астрономическим календарём, простейшими приборами наблюдения.

Второй этап заключается в развитии содержательной линии астрономического знания и перенесении центра наблюдений с поверхности Земли в Солнечную систему. На данном этапе основными становятся законы механики и рассматриваются различные аспекты движения космических тел под действием силы тяготения. Также рассматриваются методы изучения и освоения человеком Солнечной системы, связанные с этим проблемы и задачи.

Третий этап – самый крупный как по объёму, так и по значению. Содержанием этого этапа является астрофизика с рассмотрением её задач, методов, средств, основных моделей и результатов на современном уровне развития науки. Изложение программного материала на данном этапе в основном носит описательный характер, но с достаточным использованием всех известных учащимся принципов и законов из области физики и математики. Методически важно показать учащимся связь содержания физики с астрофизикой и подвести обучающихся к пониманию происходящих во Вселенной процессов и явлений. В ходе изложения учебного материала необходимо подчёркивать модельный (теоретический) характер имеющихся на данный момент научных сведений о характеристиках звезд и их систем. Подобный подход подчёркивает представление об астрофизике звёздных объектов как о бурно развивающейся в последнее время области знаний.

Процесс формирования системы астрономических знаний при изучении учебного предмета «Астрономия» включает в себя следующие педагогические функции:

- *общеобразовательную*: формирование у учащихся системы начальных, общих основных и специальных астрономических знаний:
 - формирование астрономических понятий: об астрономии как науке,
 - сведения об основных её разделах, методах и инструментах познания, основных теориях и законах, о физической природе космических процессов, космических объектов и космических явлений;
 - приобретение умений и навыков применения астрономических знаний на практике;
- *воспитательную*: формирование научного мировоззрения подрастающего поколения на основе обобщённого научного представления о Вселенной, общих принципах мироздания и системе методов научного познания природы (при раскрытии аспектов выяснения роли и места человека во Вселенной и отношения «Человек–Вселенная»), воспитание нравственности и гуманитарно-эстетических начал;
- *развивающую*: формирование устойчивого познавательного интереса и развитие познавательных возможностей учащихся (овладение разнообразными логическими операциями, переход от формально-логических форм мышления к качественно более высоким, диалектическим и творческим, подведение к более сложным уровням обобщения и т.д.).

Методы обучения астрономии основаны на общей теории обучения, раскрытии закономерностей обучения этого школьного курса, определении содержания, форм и способов организации изучения этого учебного предмета с учётом психологических особенностей учащихся данного возраста, задач их воспитания и развития.

Процесс обучения астрономии направлен на сознательное и прочное усвоение учащимися основ системы астрономических знаний, формирование научного мировоззрения, идейно-нравственное воспитание и приобретение практических умений применения полученных знаний.

Образовательный процесс построен на использовании проблемного, объяснительно-иллюстративного, эвристического, исследовательского и других методов обучения.

Перед учебным предметом «Астрономия» стоят следующие *задачи*:

- дать учащимся основы знаний и умений, достаточные для правильного представления о процессах и явлениях, происходящих в космосе, и для простейшего физического моделирования этих процессов, знания об основных физических теориях, составляющих базу современных представлений о Вселенной и её эволюции;

- показать роль астрономии для формирования естественнонаучной картины мира, развития научно-технического прогресса;
- обеспечить овладение языком астрономии и умение правильно понимать и анализировать информацию об астрономических явлениях;
- дать представление о необходимости практического использования внеземного пространства и тел, находящихся в нём;
- ознакомить с основными астрономическими методами изучения Вселенной;
- сформировать понятие о Вселенной как о целостной саморазвивающейся и самоорганизующейся системе, о возможности возникновения и существования жизни во Вселенной, представление о материальном единстве мира, о философских аспектах астрономических знаний;
- сформировать умения проведения простейших астрономических наблюдений и расчетов, решения астрономических и астрофизических задач.

Успешное изучение астрономии на уроках обеспечивается согласованностью образовательного стандарта, типовых учебных планов для каждого типа общеобразовательных учреждений и учебной программы.

Изучение астрономии на повышенном уровне возможно на факультативных занятиях. Главными целями факультативных занятий по астрономии являются углубление в содержание, определённое учебной программой; развитие интереса к предмету, привитие навыка самостоятельной работы, воспитание и развитие инициативы и творчества учащихся. Проведение факультативных занятий по астрономии осуществляется по утверждённым в установленном порядке учебным программам.

О ПОДГОТОВКЕ УЧИТЕЛЯ К РАБОТЕ С ОДАРЕННЫМИ ДЕТЬМИ

***И.В. Аксёнова,**
ГАУДПО ЛО «ИРО»,
г. Липецк*

Высшая цель реализации ФГОС – качественное изменение российского общества в обозримом будущем: творческое, успешное. ФГОС – стандарты поддержки разнообразия, начиная с дошкольного образования. «Не ребенок должен готовиться к школе, школа должна готовиться к ребенку» (А.Г. Асмолов).

В Федеральном законе «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.12.2014, с изм. от 02.05.2015, с изм. и доп., вступивш. в силу с 31.03.2015) есть статья 77 «Организация получения образования лицами, проявившими выдающиеся способности», которая обозначает приоритетность работы по выявлению и сопровождению одаренных детей.

Одаренность – более высокий уровень каких-либо способностей (общих и /или/ специальных), проявляемых в конкретной предметной области по сравнению с возрастной и социальной нормой [1].

Известно, что одаренные дети не представляют собой однородную группу. Какую их часть составляют потенциально одаренные дети, которых принято называть «высокомотивированными детьми»?

В педагогике и психологии предложены: модель одаренности, классификации одаренности по различным признакам, методики выявления и тьюторского сопровождения одаренных детей, современные образовательные технологии и др.

В настоящее время практически единственным методом выявления одаренных детей являются интеллектуальное соревнование (олимпиада).

Какую часть одаренных и высокомотивированных детей выявляют такого рода соревнования? Практически в каждой школе есть одаренные и высокомотивированные дети. В среднем количество одаренных и высокомотивированных школьников в массовых школах составляет примерно по 5-6% (в общей сложности около 10-12 %). Две трети одаренных учащихся не имеют высоких достижений в интеллектуальных соревнованиях, а почти треть этих детей имеют низкую учебную успеваемость. Таким образом, успехи на олимпиадах и в школьном обучении не могут служить единственным или даже основным способом выявления одаренности.

Выявление разных видов одаренности (в частности, интеллектуальной, творческой, социально-практической) увеличивает выборку одаренных детей почти в 3 раза.

Только треть учителей может в достаточной степени определять одаренных и мотивированных детей среди своих учеников.

В учебных планах курсов повышения квалификации (КПК) ГАУ ДПО Липецкой области «ИРО» всегда включались вопросы подготовки учащихся к предметным олимпиадам. Но с 2015 года в учебную программу КПК введен усиленный модуль «Одаренные дети», по окончании которого учителя должны создать для основной и средней школы свою программу по выявлению и сопровождению обучающихся, проявивших выдающиеся способности. Сейчас банк подобных программ учителей нашего региона составляет около 1000 экземпляров.

С 2016 года кафедра естественнонаучного и математического образования и кафедра педагогики и психологии начали совместную работу по подготовке педагогов, специалистов, тьюторов по выявлению и сопровождению одаренных детей. Многие вопросы решали совместно на региональных семинарах, связанных с организацией работы с одаренными детьми и обучающимися, проявившими выдающиеся способности. Цель семинаров – поднять работу педагогов на другой уровень сложности, активизировать в общеобразовательных учреждениях деятельность по выявлению и сопровождению одаренных детей.

В ГАУДПО ЛО «ИРО» есть программа курсов повышения квалификации для специалистов сферы общего образования по выявлению и сопровождению

детей, проявивших выдающиеся способности. Авторы: Аксёнова И.В., Драганова О.А.. Программа рассчитана на 72 часа.

Содержание программы направлено на совершенствование и развитие профессиональных и общих компетенций педагога по выявлению и эффективному сопровождению детей, проявивших выдающиеся способности. Программа включает такие темы, как: «Психодиагностика одарённости, способностей, таланта, креативности», «Педагогические технологии в работе с одарёнными и способными детьми», «Организация работы тьюторов и сопровождение олимпиадного движения» и др.

На региональной конференции ГАУ ДПО ЛО «ИРО», которая проведена в августе 2016 года совместно с Центром системно-деятельностной педагогики А.Г. Петерсон (г. Москва), один из вопросов был посвящен работе с одаренными детьми. Учителя области делились своими методическими находками, которые можно использовать для организации занятий с одаренными обучающимися. Педагоги проводили мастер-классы. Это мероприятие явилось своеобразным стимулом для преподавателей, помощью для учителей в работе с учащимися, проявившими выдающиеся способности.

В настоящее время заключен договор о сотрудничестве ИРО с региональным центром поддержки одаренных детей Липецкой области и детским технопарком «Кванториум». Оказывается помощь по оснащению оборудованием, проводится согласование возможности использования кадрового потенциала, создаются тематические программные модули по предметам естественнонаучного и физико-математического направления и другое.

Хотя работа с интеллектуально одаренными детьми имеет первостепенную важность, необходимо выявлять и другие виды (типы) одаренности. Это позволит:

- значительно расширить охват способных учащихся и оптимизировать образовательный процесс, учитывая потребности и интересы детей;
- эффективным образом реагировать на общественные запросы, касающиеся развития разных видов высоких способностей, прежде всего социальной одаренности.

Литература:

1. Юркевич, В.С. Одаренный ребенок. Иллюзии и реальность [Текст]/ В.С. Юркевич – М.: Просвещение, 2000.–136 с.

ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ В ШКОЛЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭФУ

***В.А. Антонова,**
МБОУ лицей с. Долгоруково,
Липецкая область*

Дистанционное обучение занимает всё большую роль в модернизации образования.

Согласно приказу № 2 Министерства образования и науки РФ от 09.01.2014 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществ-

ляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» для дистанционного обучения должны быть созданы условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды. Что предполагает электронные информационные и образовательные ресурсы, совокупность информационных технологий, соответствующих технологических средств и обеспечение освоения – образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся [1].

Я работаю учителем географии в МБОУ лицей с. Долгоруково. Лицей имеет 3 структурные подразделения: филиал МБОУ лицей с. Долгоруково в д. Екатериновка, филиал МБОУ лицей с. Долгоруково в с. Жерновное, филиал МБОУ лицей с. Долгоруково в п. Тимирязевский. Дистанционное обучение осуществляется с филиалом МБОУ лицей с. Долгоруково в д. Екатериновка по предмету «География» в 5, 6, 7 классах. Материально-техническая база лицея и филиалов соответствует необходимым требованиям.

На своих уроках я использую линию УМК География. «Классическая линия» (5-9) издательства «Дрофа», электронную форму учебника, программу Smart Notebook, работаю на интерактивной доске ActivBoard.

Особенно удобно использовать в условиях дистанционного урока электронную форму учебника. Это учебник, сохраняющий неразрывную связь со своей печатной формой, но обогащенный новыми возможностями, а именно: мультимедийными и интерактивными ресурсами, а также автоматически проверяемым тестированием, рассчитанным на школьников с разным уровнем подготовки.

Особенности ЭФУ географии издательского центра «ВЕНТАНА-ГРАФ»:

1) Интерактивность. Электронные учебники включают мультимедийные ресурсы (аудио, видео) и интерактивные материалы (интерактивные карты, таблицы, диаграммы; галереи изображений; проверяемые тесты и тренажеры). Имеются ссылки на порталы цифровых коллекций. Закладки и заметки позволяют отмечать значимые страницы учебника и переходить по ним, создавать и сохранять заметки на любой странице или к любому интерактивному ресурсу, осуществлять автоматический поиск по странице содержания или тексту учебника, переходить к любой главе или странице учебника из его содержания или оглавления.

2) Мультиплатформенность. Интерактивное и мультимедийное содержание учебника может быть воспроизведено на любом устройстве (Windows, iOS, Android).

3) Проверяемость заданий. Все ключевые и итоговые задания проверяются автоматически с немедленным или оттянутым по времени предьявлением результата. Автоматически проверяемое тестирование разных типов и уровней сложности помещены после каждого параграфа.

4) Электронная форма учебников в полном объеме включает содержание, структуру и художественное оформление учебников в печатной форме, сохра-

няет преимущество с печатной формой, но включает мультимедийные ресурсы и интерактивные элементы [2].

В ЭФУ географии реализован системно-деятельностный подход. Технология системно-деятельностного подхода предполагает умение извлекать знания посредством создания специальных условий, в которых учащиеся, опираясь на приобретенные знания, самостоятельно обнаруживают и осмысливают учебную проблему. В случае с электронными учебниками географии, это могут быть такие виды деятельности, как:

- самостоятельная работа с ресурсами, прикрепленными к параграфам;
- поиск информации в электронных справочных изданиях;
- отбор и сравнение материала из нескольких источников;
- овладение навыками работы с текстом;
- подготовка выступлений и докладов с использованием разнообразных источников информации;
- наблюдение за демонстрациями, мультимедийными учебными объектами;
- объяснение и интерпретация наблюдаемых явлений, показанных в интерактивах и видеоматериалах;
- организация проектной и исследовательской деятельности с использованием электронного учебника;
- использование игровых оценочных средств.

Таким образом, использование на дистанционном уроке электронных мультимедийных интерактивных учебников географии позволяет вывести учебно-воспитательный процесс на новый, более качественный уровень.

Литература:

1. Приказ № 2 Министерства образования и науки РФ от 09.01.2014 – [Электронный ресурс.] – Режим доступа: <http://xn--80abucjiibhv9a.xn>
2. Издательский центр «Вентана Граф» [Электронный ресурс.] – Режим доступа: <https://www.vgf.ru/glavnaja.aspx>

ПОДГОТОВКА ОБУЧАЮЩИХСЯ К ОЛИМПИАДАМ И КОНКУРСАМ

***А.С. Барбашина,**
МБОУ СОШ № 3 г. Усмань,
Липецкая область*

Каждый учитель в своей деятельности сталкивается с такими детьми, которым недостаточно знаний, получаемых в результате работы со школьным учебником. По этой причине обучающиеся изучают специальную дополнительную литературу, ищут ответы на интересующие их вопросы в интернете. Умение детей нестандартно мыслить проявляется уже на самых ранних этапах обучения. Интересы школьников могут быть самые разносторонние. Учителю необходимо правильно оценить, в какой области ребенок может проявить себя наиболее полно: в точных, естественных науках, в изучении языков, в искусстве, в художественном творчестве, в спорте. Далее задача педагога заключается

в том, чтобы из огромного потока конкурсов, викторин, олимпиад выбрать, где данный конкретный ребенок может проявить себя и свои способности.

На первом этапе подготовки к участию в конкурсной и олимпиадной работе не так важен уровень проводимого конкурса, а значим результат, которого добьется ребенок: получение в итоге грамоты, диплома, сертификата. Также важно признание окружающих, которое мотивирует школьника на дальнейшее участие в таких мероприятиях: уважение одноклассников, одобрение родителей и учителей. На первом этапе подготовки наиболее значимую роль играют именно школьные конкурсы, т.к. призовые места в них занять проще, чем в конкурсах более высокого уровня. Благодаря этому создается ситуация успеха в форме похвалы и одобрения со стороны окружающих. У школьника посредством полученных положительных эмоций формируется мотив дальнейшего участия в подобных мероприятиях. На данном, начальном этапе подготовки педагогу необходимо прививать ученику умение уверенно выступать перед аудиторией на заданную тему. Немаловажную роль в достижении положительных результатов играет систематичность и непрерывность проводимой работы в течение учебного года по подготовке детей к участию в олимпиадах и конкурсных мероприятиях.

На последующих этапах подготовки повышается уровень сложности. В данный период следует развивать познавательный интерес ребенка к учебным предметам, посредством чего у школьников формируются необходимые качества: память, внимание, высокий уровень психологической готовности, самоконтроль.

Для успешного выступления в олимпиадах и конкурсах школьникам требуется особая дополнительная подготовка, т.к. конкурсные мероприятия предполагают не только применение материала, установленного образовательными стандартами, но и выполнение заданий, которые выходят за рамки данного программного материала.

На уроках мы разбираем задания повышенной сложности.

Но наиболее эффективной формой подготовки к олимпиаде является внеурочная самостоятельная работа. При подготовке к конкурсам с каждым учеником необходимо работать индивидуально.

Большое внимание, как уже говорилось выше, необходимо уделять и выступлениям перед аудиторией. В ходе данной подготовки у школьников необходимо формировать навыки свободно держаться перед слушателями, закреплять навыки хорошего уровня владения материалом, умения рассказывать, а не читать текст; быстро и грамотно находить четкие ответы на предложенные вопросы.

Также следует учитывать, что к участию в заочных, дистанционных конкурсах можно привлекать и «слабых» учеников, что позволит им повысить самооценку, т.к. они могут получить сертификат участника.

Остановимся подробнее на особенностях подготовки учащихся к участию в олимпиадах и конкурсах по биологии.

Основные задачи подготовки школьников к олимпиаде по биологии:

- выявить способности учащихся и интерес школьников к занятию научно-исследовательской деятельностью;

- создать необходимые условия для поддержки одаренных детей, а также помочь учащимся разобраться в наиболее сложных для понимания вопросах по биологии.

Фактические, понятийные и теоретические знания, подлежащие изучению при подготовке к олимпиадам и конкурсам:

- знание основных биологических терминов, понятий, законов, теорий, касающихся организации, индивидуального и исторического развития живых систем на всех уровнях организации;

- знание химического состава живых систем;

- знание особенности строения и жизнедеятельности клеток, организмов, экосистем, биосферы;

- знание основных форм размножения и особенностей индивидуального развития клеток и организмов;

- знание особенностей процессов обмена веществ автотрофных и гетеротрофных организмов, круговорота веществ и превращения энергии в биосфере;

- знание общих принципов наследования признаков организмами;

- знание основных закономерностей изменчивости организмов, особенностей проявления и значения в эволюционном процессе;

- знание экологических факторов, экологических ниш организмов, их взаимоотношений в биоценозе;

- знание доказательств, движущих сил, направлений эволюции организмов.

Умения классифицировать и систематизировать:

- необходимо уметь распознавать основные систематические группы организмов по описанию;

- необходимо уметь устанавливать признаки усложнения организмов;

- необходимо уметь составлять схемы цепей питания.

Умения устанавливать причинно-следственные связи между:

- строением и функциями органоидов клеток;

- особенностями строения и образом жизни организмов;

- средой обитания и приспособленностью организмов;

- факторами и результатами эволюции.

Умения распознавать и определять, сравнивать и сопоставлять:

- распознавать и сравнивать особенности строения и жизнедеятельности различных типов клеток, организмов;

- распознавать и сравнивать типы и фазы деления клеток;

- сравнивать и сопоставлять различные виды биоценозов;

- сравнивать и распознавать различные пути и направления эволюции;

- распознавать и сравнивать признаки усложнения основных групп организмов;

- определять и сравнивать ароморфозы, идиоадаптации дегенерации в различных группах организмов.

Системные интегративные знания и умения:

- знание сущности биологических явлений и их закономерностей;
- умение устанавливать межпредметные связи с курсами химии и географии;
- умения оценивать последствия деятельности человека в природе;
- умение выделять общее и главное для характеристики процессов и явлений.

Формы работы по подготовке школьников к участию в олимпиадах и конкурсах по биологии:

- лекции;
- индивидуальные консультации;
- практические работы;
- решение олимпиадных заданий;
- просмотр видеоиллюстраций;
- работа с электронными учебниками и ресурсами Интернет.

При работе по подготовке учащихся к участию в олимпиадах и конкурсах необходимо помнить о том, что основная цель нашей работы – это развитие самостоятельной, творческой личности, принимающей нестандартные решения. Возможно, ребенок не займет призовое место в процессе участия в олимпиаде или конкурсном мероприятии, но умение логически, нестандартно мыслить поможет занять ему достойное место в обществе.

Литература:

1. Примерная основная образовательная программа основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 08.04 2015 г. № 1/15)
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. [Текст]. – М.: Просвещение, 2011–48 с.

ПРОБЛЕМНОЕ ОБУЧЕНИЕ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ

***О.И. Бородулина,**
МБОУ Лицей № 5 г. Елец,
Липецкая область*

В настоящее время современная школа работает по ФГОС.

Поэтому передо мной как учителем стоит задача – не только выработать у учащихся определенную систему навыков и умений, но и научить детей активному и творческому применению знаний во взаимоотношениях с природой, сформировать у обучающихся научное мировоззрение, что возможно лишь при высоком уровне мотивации школьников. Для формирования положительной мотивации учащихся при изучении биологии я использую технологию проблемного обучения.

Под проблемным обучением понимается такая организация учебных занятий, которая предполагает создание под руководством учителя проблемных ситуаций и активную самостоятельную деятельность учащихся по их разрешению, в результате чего и происходит творческое овладение профессиональными знаниями, навыками, умениями и развитие мыслительных способностей [1, с.7].

На каждом этапе урока возможно использования проблемного подхода к обучению учащихся. Поэтому заранее планирую и создаю проблемную ситуацию, затем направляю учащихся на ее решение и организую его. Таким образом, ребенок ставится в позицию субъекта своего обучения и в результате у школьника образуются новые знания, и он овладевает новыми способами действия.

Трудность управления проблемным обучением заключается в том, что возникновение проблемной ситуации – акт индивидуальный, поэтому от меня как от учителя требуется использование дифференцированного и индивидуального подхода к школьникам.

На этапе восприятия материала практикую выдвижение проблемного вопроса. Например: Чем можно объяснить тот факт, что пищевые цепи в природной экосистеме длиннее, чем в агроэкосистеме?

Применяю создание проблемной ситуации на основе приведения противоположных точек зрения по одному и тому же факту или сообщение парадоксального факта. Например, уничтожение популяции волка в лесу привело к увеличению численности популяции зайца, но через некоторое время численность зайцев резко снизилась. Объяснить причины данного явления.

Демонстрация на уроке опыта или сообщения о нем могут стать основой для создания проблемной ситуации. Например, при изучении химического состава семян в 5-х классах можно нагреть семена. Учащиеся, наблюдая появление воды на стенках пробирки и обугливание семян, делают соответствующие выводы.

Обучающиеся очень активно проводят опыты в домашних условиях и представляют результаты на уроках биологии. Например, при изучении химического состава костей ребятами был проведён ряд опытов с костями птицы. Такие опережающие задания подталкивают ребят к новым открытиям.

Прием значимости, при котором создается установка на необходимость изучения материала в связи с его биологической, научной значимостью. Этот приём можно использовать на уроках биологии в 8 классе.

Создание проблемных ситуаций, разрешаемых на уроке путем самостоятельной работы с учебником. Например, на уроке «Внутренняя среда организма» учитель рассказал о главных составляющих внутренней среды организма человека и предложил, опираясь на материал учебника, выдвинуть предполагаемые функции крови, лимфы и тканевой жидкости и заполнить таблицу. В результате коллективного поиска отмечается подъем активности и интереса учащихся к уроку.

На этапе закрепления материала я организую дискуссий по проблемным вопросам, опирающимся на жизненные наблюдения учащихся. Например, на уроках в 8 классе можно поставить вопросы: «Зачем для утоления жажды необходимо пить подсоленную воду? Введение в вену больших доз лекарственных препаратов сопровождается разбавлением физиологическим раствором. Почему? Как объяснить, что при профилактических прививках в организм вводят бактерии или продукты их жизнедеятельности, которые как раз и вызывают заболевание?» Подобные вопросы называются проблемными, так как для учащихся они новы, еще не изучены, содержат в себе явные противоречия, вызывают интерес своей связью с жизнью и требуют развернутого ответа на основе мыслительного поиска и применение опорных знаний.

Проблемную ситуацию можно создать с помощью яркой информации, в качестве которой могут быть использованы сказки, легенды, фрагменты из художественной литературы, случаи из истории науки, из повседневной жизни. Например, на уроке биологии на тему «Взаимосвязь организмов со средой обитания» использую легенды. Легенда об известном растении из семейства сложноцветных мать-и-мачеха позволяет мне подтолкнуть ребят к ответу на вопрос: «А почему это растение так назвали?» Почему устроены так листья этого растения, в чем проявляется приспособленность к среде обитания, мы постараемся выяснить на уроке. [2, с. 37]

Проблемное обучение выступает как одно из важных условий, обеспечивающих возникновение и укрепление познавательного интереса учащихся в учебном процессе. Сила его состоит в побуждении учащихся к вопросам, в развитии у ребят интереса к познанию мира, в активном воздействии на процесс формирования у школьников научного мировоззрения

Литература:

1. Махмутов, М.И. Проблемное обучение [Текст]/ М.И. Махмутов. – М.: Педагогика, 1975
2. Муртазин, Г.М. Активные формы и методы обучения биологии [Текст]/ Г.М. Муртазин. – М.: Просвещение, 1989.

РЕАЛИЗАЦИЯ ИНКЛЮЗИВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ НА УРОКАХ ФИЗИКИ

*Н.Э. Бугро,
МБОУ СОШ № 40,
г. Липецк*

Успешная инклюзия в общеобразовательных классах учащихся с ОВЗ именно от педагога требует большого разнообразия способов поддержки:

- оказывать помощь учащимся с ОВЗ, которые обучаются с другими детьми;
- использовать виды деятельности, содействующие сплочению коллектива,

- предоставлять учащимся большую свободу выбора, исходить из индивидуальных потребностей обучающихся;
- поэтапно применять способы усвоения нового материала;
- ежедневно создавать ситуацию успеха для каждого ученика, отмечать каждое достижение, опираясь на его индивидуальный уровень развития;
- создание образовательного пространства на основе деятельностных технологий, интерактивных методов обучения и эффективных методических приемов. Учащиеся должны понимать, что они несут ответственность за выполнение заданий;
- включение обучающихся в интерактивную деятельность по формированию экспериментальных умений с помощью компьютера, проведение экспериментов, опытов, виртуальных, в том числе;
- использование основной составляющей урока физики – придание яркой эмоциональной окраски, умение вызвать у школьников удивление;
- вовлечение учащихся в активную познавательную деятельность;
- не делить коллектив на группы, например, исходя из способностей учащихся.

На уроках для постановки учебной проблемы я успешно использую эксперимент, благодаря его особенности привлекать, порой буквально приковывать к себе внимание школьников. Наблюдение новых эффектов вызывает у ребят желание разобраться в сути явления.

На одних уроках можно предложить учащимся внимательно наблюдать за происходящим, а на других – попробовать предсказать результат опыта. Например, при изучении темы «Испарение» в начале урока проводится опыт: на уравновешенные весы поставить два одинаковых блюда с горячей и холодной водой и наблюдать за происходящим, в это время можно проверить домашнее задание или провести небольшую самостоятельную работу. Очень быстро равновесие весов нарушится, и ученики выдвигают гипотезы, что могло произойти. Детей делю на группы, и ребенок с ОВЗ работает на уроке в маленьком коллективе. После теоретического материала на уроке предлагается провести самим исследование по определению скорости испарения. Каждая группа получит свое задание и после проведения опытов результат выводится учителем на интерактивную доску. Все на уроке вовлечены в активную познавательную деятельность, и не делится коллектив на группы, исходя из способностей учащихся.

Коллективные обсуждения и коллективная работа, активная познавательная деятельность на уроках в форме всевозможных командных соревнований – это отличный метод закрепления материала, если в классе ребенок с ОВЗ. На этапе повторения учащимися готовятся карточки по изученной теме для игры в «лото». Школьники сами придумывают вопросы, рисуют и пишут ответы. Ученику предоставлена большая свобода выбора, нужно исходить из индивидуальных потребностей. Ребенок с ОВЗ работает в команде. Результат – инклюзивные группы, в которых совместно обучаются и воспитываются дети с

ограниченными возможностями здоровья и обычные ученики, не имеющих таких ограничений.

Опыт работы показывает, на каждом уроке необходимо устанавливать степень усвоения того или иного учебного материала (действия), т.е. нужна обратная связь. Она необходима не только учителю, но и ученику, который не в меньшей степени в этом заинтересован.

В целях воспитания у ребят критического отношения к учёбе периодически предлагаю ученикам самим оценить свои письменные работы. Когда проводится взаимопроверка, всегда стараюсь сохранить доброжелательное отношение у школьников друг к другу.

Ещё Л.С. Выготский горячо отстаивал необходимость социального специального воспитания аномальных детей, указывал на то, что специальное воспитание аномальных детей требует «специальной педагогической техники, особых методов и приёмов» [1]. Он подчеркивал, «что нельзя забывать и того, что надо воспитывать не слепого, но ребёнка прежде всего. Воспитывать же слепого и глухого, значит воспитывать слепоту и глухоту, и из педагогики детской дефективности превратить её в дефективную педагогику» [2]. Глухота, естественно, вызывает чувство жалости и сострадания. «Здесь нужны закаливающие и мужественные идеи. Наш идеал – не обкладывать больное место ватой и беречь его всеми мерами от ушибов, а открывать преодолению дефекта, его сверхкомпенсации широчайший путь» [2].

Литература:

1. Выготский, Л.С. К психологии и педагогике детской дефективности [Текст]/Л.С. Выготский//Дефектология – 1974 –№ 3

2. Выготский, Л.С. Дефект и сверхкомпенсация/Л.С. Выготский [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://dugward.ru/library/vygotskiy_defekt_sverhkomp.html

РОЛЬ УЧИТЕЛЯ-НАСТАВНИКА В ФОРМИРОВАНИИ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ В ПРОЦЕССЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Т.Н. Власова,

*МБОУ имени Л.Н. Толстого, п. Лев Толстой,
Липецкая область*

В основу Стандарта второго поколения положен системно-деятельный подход. Самое решающее звено такой новации в учебно-воспитательном процессе – учитель. Из носителя знаний информации, всезнающего оратора учитель превращается в организатора деятельности, консультанта и товарища по решению проблем, добыванию необходимых знаний и информации из различных источников. Поэтому современный педагог должен овладеть рядом технологий, которые предлагает ФГОС к использованию в образовательном процессе.

Одна из таких технологий – исследовательская деятельность [2].

Я думаю, что со мной согласятся коллеги. Если использовать исследовательскую деятельность в учебно-воспитательном процессе, то повысится внутренняя мотивация школьника, а это приведет к повышению уровня образования. Практическая значимость исследовательской работы и роли учителя-наставника в формировании универсальных учебных действий, которые пригодятся ему в любой профессии, подчёркнута в словах великого мыслителя Конфуция: «Самое прекрасное зрелище на свете – вид ребенка, уверенно идущего по жизненной дороге после того, как вы показали ему путь»

Возможности учебного предмета «География» в исследовательской деятельности учащихся, по моему мнению, безграничны. География – наука о Земле. Предметом исследования может стать любое природное явление, антропогенный объект и сам человек. Дети могут сделать первые шаги в любую из наук: геологию, климатологию, почвоведение, экологию, экономику, демографию и многие другие. Главное – увлечь этим детей, показать им значимость их деятельности и вселить уверенность в своих силах.

Очень важен выбор темы исследования. Для этого мною предлагается ребятам памятка: «Как выбирать тему». Тема должна быть интересной и увлекательной. Она должна быть выполнима, решение ее должно принести реальную пользу. Оригинальность, необычность и даже элемент неожиданности приветствуется в определении объекта или явления, выбранного для исследования. Конечная цель должна быть такой, чтобы работа могла быть выполнена относительно быстро. Темы работ, предлагаемые детям для исследования, должны быть продуманы учителем, но не продиктованы заранее. Учащиеся должны в ходе своей деятельности получить положительный результат. Я провожу практическое занятие, которое поможет определению темы и гипотезы. А в последующей исследовательской работе определяю учащихся, которые доведут начатое дело до конечного результата. Только наблюдая коллективную работу, учитель познаёт индивидуальность каждого [1, с.12].

Универсальные учебные умения и навыки проявляются в ходе выполнения работы. В какой степени они уже сформированы в начальной школе, становится ясно на первых этапах деятельности. Работа учащихся по группам объединяет их по интересам.

Я предлагаю из своего многолетнего опыта по данному направлению лишь несколько вариантов коллективной работы учащихся по формированию умения интересно формулировать тему и правильно выдвигать гипотезу. В основе любого исследования предполагается только краеведческий материал.

Группа № 1.

Оборудование: коллекция песка, горных пород, собранных в своём районе; лупы, четверостишие английского поэта У. Блейка.

«В одно мгновение – видеть вечность,

Огромный мир – в зерне песка,

В огромном камне – бесконечность

И небо – в чашечке цветка».

Задание для учащихся: «Проанализируйте две первые строчки из четверостишия поэта-романтика У.Блейка, сформулируйте тему и гипотезу для исследования».

Группа № 2.

Оборудование: фото различных климатических условий.

«Власть климата сильнее всех властей!» (Ж. Монтестьё). Вопрос для учащихся: «Как на примерах из ваших наблюдений можно согласиться со словами французского философа или опровергнуть их?»

Группа № 3.

Оборудование: образцы почвы, лупа. «Почва – это «зеркало ландшафта» (В.В. Докучаев). Задания для учащихся: «Рассмотрите образцы почвы, найдите подтверждение открытию великого учёного В.В. Докучаева. Попробуйте сформулировать тему и гипотезу для исследования».

Группа № 4

Оборудование: стеклянный шарик, кристалл кварца, лупа.

Задания для учащихся: «Рассмотрите предлагаемые вам предметы. Что их объединяет, чем они отличаются?».

Группа № 5.

Оборудование: домашняя коллекция камней одного из учащихся и образцы песка из карьера в п. Лев Толстой, лупа, сито.

Задания для учащихся: «Попробуйте установить связь между красивыми камушками и обычным для нас песком; связь между камешками, собранными со всей страны и песчинками. Есть ли смысл связывать их в единое целое?»

Группа № 6.

Оборудование: горная порода, лупа. «Мёртвый камень живёт своей собственной жизнью, и если заняться изучением её, то можно научиться читать великие законы природы, по которым построена Вселенная» (А.Е. Ферсман). Задания для учащихся: «Рассмотрите камень, найденный в карьере. Подумайте над словами великого геолога А.Е. Ферсмана, которого соотечественники называли «поэтом камня».

Группа № 7.

Оборудование: образцы воды грунтовой, межпластовой.

Задания для учащихся: «Попробуйте определить, какую воду мы пьём в нашем посёлке. Где спрятана питьевая вода в нашем населённом пункте?»

Группа № 8.

Оборудование: статистические данные о естественном движении населения.

Задания для учащихся: «Сведения о рождаемости и смертности получены в ЗАГСе, отделе регистрации фактов рождения и смерти, который расположен в п. Лев Толстой. По этим данным составьте сообщение о естественном движении населения в Лев-Толстовском районе. Какую проблему вы можете сформулировать на основании этих статистических данных?»

Группа № 9.

Оборудование: фотографии с растениями, пришедшими из других стран.

Задание для учащихся: «Расскажите, как чувствуют себя на наших улицах растения, пришедшие из других стран?»

Исследовательская работа в современной школе предполагает очень тесное взаимодействие ученика и учителя. В этой связи возникают две крайности: полностью предоставить учащегося самому себе или значительно ограничить его самостоятельность.

Педагогическая тонкость организации исследовательского процесса заключается в том, что ученик должен чувствовать, что исследовательская деятельность – это его работа и реализация его собственных идей. Если сегодня часть работы ребенок выполняет сам, а трудную и пока недоступную часть он выполняет вместе с учителем, то завтра весь объем подобной работы он сможет выполнять самостоятельно. Только совместная с учителем деятельность в ходе всего исследования даст ученику возможность освоить новые знания, умения и навыки, усовершенствовать уже имеющиеся и овладеть универсальными учебными действиями.

Роли, которые предстоит «прожить» учителю в ходе руководства ученическим исследованием, многогранны:

- энтузиаст, повышающий мотивацию детей;
- специалист, обладающий знаниями и умениями в смежных областях;
- консультант, организующий доступ к ресурсам, в том числе информационным;
- руководитель, планирующий деятельность не только свою, но и учащихся, помогающий детям выстроить план работы;
- координатор всего исследовательского процесса;
- эксперт, оценивающий конечный результат.

Мои выводы:

Создание ученической исследовательской работы — самый трудоёмкий и ответственный вид деятельности учащегося. Но высокая результативность и эффективность исследовательской работы оправдывают все затраты сил и времени как обучающегося, так и его руководителя. В итоге школьники учатся отстаивать свою точку зрения, опираясь на подтверждённые факты и аргументы, которые они получили практическим путём.

Литература:

1. Асмолов, А.Г. Психология индивидуальности [Текст]/ А.Г. Асмолов.– М.: Изд-во МГУ, 1986. – 95с.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (5-9 кл.) Министерство образования и науки РФ [Текст]. – М.: Просвещение, 2011г. – 48 с.

ПОДВЕДЕНИЕ ПОД ПОНЯТИЕ В ГЕОМЕТРИИ

*Г.П. Губина,
МБОУ СШ № 68,
г. Липецк*

*О.В. Гоголашвили,
ГАУДПО ЛО «ИРО», г. Липецк*

Как известно, понятие – это форма мышления, в которой отражаются существенные признаки класса однородных предметов (объектов) или одноэлементного класса.

Понятие имеет содержание и объём.

Содержание понятия – совокупность существенных признаков, перечисленных в определении этого термина.

Объём понятия – совокупность (класс) предметов или объектов, которая мыслится в понятии.

В школьном курсе геометрии большинство понятий определяется через ближайший род и видовые отличия.

В курсе алгебры этот способ определения понятий представлен также достаточно весомо.

Для понятия составляется *схема определения понятия*– логическая учебная модель. Схема представляет перечень следующих компонентов: термин (или имя) понятия; существенные признаки понятия; изображение объекта, принадлежащего объёму понятия; обозначение объекта.

Термин (имя)	Изображение
Ближайшее родовое понятие	1-й существенный признак
Первое видовое отличие	2-й существенный признак
Второе видовое отличие и т.д.	3-й существенный признак
n) последнее видовое отличие	n-й существенный признак
ОБОЗНАЧЕНИЕ	

В данной схеме первый существенный признак – ближайшее родовое понятие, остальные – видовые отличия, причём признаки *связаны* союзом «и».

Рассмотрим состав познавательного общеучебного действия «Составление схемы определения понятия»:

1) сформулировать определение понятия, выявить вид определения: если понятие определено через ближайший род и видовые отличия, то перейти к пункту 2, если нет, то к пункту 6;

2) назвать имя понятия – термин (записать в первой строке);

3) выявить ближайшее родовое понятие (записать во второй строке – № 1);

4) выявить признаки понятия – видовые отличия (записать в следующих строках – № 2, 3, 4 и т. д. по количеству видовых отличий);

5) записать обозначение понятия и выполнить его изображение – получена схема определения понятия;

6) выбрать другой способ записи определения понятия.

Смежные углы два угла одна пара сторон – дополни- тельные лучи сторона общая.	И И одна	Трапеция 1) четырехугольник 2) И две стороны параллельны 3) И две другие не параллельны. Обозначается ABCD.
--	-------------	--

Это познавательное общеучебное действие служит для преобразования учебной информации способом структурирования.

Подведение под понятие – приём умственной деятельности, познавательное логическое действие, заключающееся в установлении наличия у объекта существенных признаков данного понятия. Эти признаки являются достаточными или одновременно необходимыми и достаточными условиями.

Состав познавательного логического действия «Подведение объекта под понятие»

1) вспомнить определение понятия, под которое подводится исследуемый объект;

2) проверить принадлежность объекта родовому понятию (наличие первого признака);

3) проверить наличие у объекта видовых отличий (остальных признаков);

4) сделать вывод о принадлежности объекта понятию (все признаки выполняются) или непринадлежности (не выполняется хотя бы один признак).

Чтобы исследуемый объект принадлежал объёму понятия, необходимо, чтобы он обладал всеми признаками, входящими в содержание этого понятия. Если хотя бы один из признаков отсутствует, то объект не принадлежит объёму понятия, тогда оставшиеся признаки проверять не нужно. Если информация о наличии признака неопределённая, то неизвестно, принадлежит или нет объект объёму данного понятия.

Действие «Подведение под понятие» используется для первоначального закрепления определения изученного понятия, схема которого в процессе обучения уже составлена. Для этого целесообразно использовать набор специальных объектов, подлежащих исследованию при подведении под понятие.

Таких наборов объектов нет в учебниках, поэтому учителю необходимо знать принцип составления такого набора объектов. Так, например, при введении понятия «Биссектриса угла», схема определения которого представлена на рис. 1, набор объектов может быть таким, как на рис. 2.

Биссектриса угла		
1) луч	И	
2) начало луча — вершина угла	И	
3) луч делит угол пополам		
Обозначение: OA — биссектриса или $\angle KOA = \angle LOA$		

Рис.1. Схема определения понятия «Биссектриса угла»

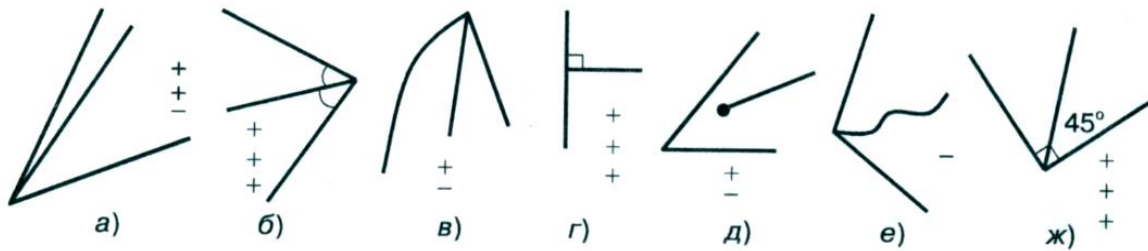


Рис.2. Набор объектов для подведения под понятие «Биссектриса угла»

Знаками «+» или «-» на рис. 2 отмечено наличие или отсутствие у исследуемого объекта определённого признака понятия «Биссектриса угла», зафиксированного в соответствующей схеме определения понятия (рис. 1).

Этот набор объектов может быть использован не на заключительном этапе введения понятия в качестве средства для первоначального закрепления определения понятия (когда схема определения понятия уже известна), а на начальном, когда организуется активная учебно-познавательная деятельность учащихся, направленная на «открытие понятия».

В идеале соответствующие наборы объектов для подведения под определённые понятия могут создавать сами ученики.

Набор объектов для подведения под понятие – результат применения соответствующего познавательного общеучебного действия с достаточно длинным названием «составление набора объектов для подведения под понятие, определяемое через ближайший род и видовые отличия». Условимся кратко называть его «составление набора объектов для подведения под понятие». Это познавательное общеучебное действие необходимо для преобразования учебной информации способом достраивания.

Состав познавательного общеучебного действия «Составление набора объектов для подведения под понятие»:

- 1) убедиться, что понятие определено через ближайший род и видовые отличия;
- 2) составить схему определения понятия и сосчитать признаки понятия;
- 3) выделить первый признак – ближайшее родовое понятие;
- 4) привести примеры объектов, для которых выполняются все признаки, рассматривая частные случаи и варьируя расположение объектов;
- 5) привести всевозможные примеры объектов, для которых выполняется первый признак и не выполняется хотя бы один из остальных;
- 6) привести примеры объектов, для которых не выполняется первый признак и выполняется один из остальных (если возможно);
- 7) изобразить полученные объекты и пронумеровать их.

Рассмотренные познавательные действия используются для освоения учениками геометрических понятий, для организации поиска решения задач, для доказательства теорем, для структурирования теоретической части учебной информации школьного курса геометрии.

О ДИСЦИПЛИНАХ ПО ВЫБОРУ МАТЕМАТИКО-МЕТОДИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА В ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ-БАКАЛАВРОВ

А.А. Ершова,

Т.П. Фомина,

ЛГПУ им. П.П. Семенова-Тян-Шанского,

г. Липецк

Для жизни в современном обществе важным является формирование математического стиля мышления, который проявляется в определенных умственных навыках: обобщении, конкретизации, анализе, синтезе и др. Все это хорошо реализуется при изучении студентами дисциплин по выбору. При обсуждении объема и содержания программ по математическим и методическим дисциплинам акцентируется внимание на выборе дидактических принципов, позволяющих реализовать стандарты третьего поколения в высшей школе. При оценке значимости того или иного раздела необходимо учитывать не только новые компоненты: компетентности, но и традиционные требования: фундаментальность, разумный уровень строгости и наглядности, педагогическую целесообразность [2].

Система специальной подготовки будущих учителей математики включает в себя курсы по теории и методике преподавания математики и по выбору. В учебные планы по направлению подготовки «Педагогическое образование» (профили подготовки «Математика и физика» и «Физика и математика») включены следующие курсы по выбору:

- задачи с параметрами;
- олимпиадные задачи;
- школьные учебники математики;
- профильное обучение;
- методы решения школьных задач повышенной сложности;
- школьные задачи по теории вероятностей и др.

Остановимся на реализации указанных выше принципов на примере курса «Методы решения школьных задач повышенной сложности».

Цели курса: осознание и осмысление, систематизация теоретического материала предмета «Математика» (теория уравнений, неравенств, тождественных преобразований и др.); систематизация конкретных приемов решения определенных классов уравнений, неравенств, их систем и совокупностей; приемы решения задач с параметрами; некоторые приемы решения задач по геометрии.

Особое внимание отводится этапу поиска решения задачи, т.к. одной из наиболее существенных трудностей, которые испытывают студенты в период педагогической практики, является неумение руководить процессом поиска решения задачи. Чаще всего такое руководство сводится к показу образца решения конкретной задачи и общим советам, которые относятся к анализу условия задачи, оформлению ее решения.

Все методы решения задач можно разделить на две группы: алгоритмические и эвристические.

Алгоритмические методы означают, что человеку, решающему задачу, известен алгоритм или алгоритмическое предписание. Цель решения задачи состоит в этом случае в выборе соответствующего алгоритма и непосредственном его применении.

Эвристические методы решения задач используются, когда решающий задачу не знает алгоритма и в цели решения входит его нахождение. В этом случае используются приемы целенаправленных проб, вспомогательной задачи или серии вспомогательных задач, моделирования и др. Данные приемы применяются для решения как алгебраических, так и геометрических задач.

Задачи с параметрами представляют собой широкое поле для полноценной математической деятельности. Эти задачи не всегда являются алгоритмическими по сравнению, например, с задачами на нахождение производной. Решение задач с параметрами требует применения ряда математических идей, например, симметрии аналитических выражений, ряда свойств функции, геометрических приемов решения. Задачи с параметрами обладают диагностической и прогностической ценностью. С помощью этих задач можно проверить уровень логического мышления, знание основных разделов школьной математики, исследовательские умения, возможности успешного овладения курсом математики в вузе. Поэтому задачи с параметром вошли во вторую часть ЕГЭ по математике (№ 18).

Отбор задач при проведении занятий курса предоставляет определенную трудность. Задач много. Времени для решения их на аудиторных занятиях мало. Все решить невозможно. Следует выбирать такие задачи и отбирать их столько, чтобы их решение позволило бы достичь наиболее эффективных результатов, а именно:

- провести систематизацию конкретных приемов решения уравнений, неравенств, их систем и совокупностей, приемов решения геометрических задач;
- систематизацию учебных действий, которым должен быть обучен школьник при решении задач данного класса; получению познавательных и методических следствий из решенной задачи, направленных на использование полученных знаний и умений при организации работы с учащимися.

Курс «Методы решения школьных задач повышенной сложности» имеет с одной стороны, определенную самостоятельную образовательную ценность, с другой, составляет наряду с другими математико-методическими дисциплинами фундамент процесса профессионального формирования учителя математики. Программа курса содержит материал, необходимый будущему учителю в основной школе и в профильной.

Стандарты третьего поколения обращают особое внимание и на форму организации учебной деятельности студентов, использование активных и интерактивных форм проведения занятий.

При формировании некоторых компетенций следует отдавать предпочтение групповым формам учебной деятельности студентов. Приведем пример ис-

пользования этих форм в учебном процессе курса. Тема занятия «Иррациональные уравнения». Студенты разбиты на группы. Предлагается решить задачу: «При каких значениях параметра a уравнение $\sqrt{x+a}=x+1$ имеет единственное решение?» [1]. Каждая группа решает данную задачу, но использует при этом метод, который указан в карточке (метод возведения обеих частей уравнения в одну и ту же степень с проверкой; метод равносильных преобразований; функционально-графический метод; метод введения новой переменной). В каждой группе идет обсуждение, затем студенты приступают к решению. Далее идет обсуждение, где каждая группа анализирует свой способ решения и целесообразность его использования для решения данной задачи.

В изучаемом курсе предусмотрены также работа в парах и дифференцированно-групповая форма работы. При использовании последней предлагается система дифференцированных заданий, которая позволяет на практических занятиях осуществлять соответствие между учебными возможностями каждого студента и трудностью предлагаемых заданий. Эти задания, как правило, трехвариантные по степени трудности: базовый, средний, повышенный. Выбор уровня трудности предлагается самому студенту. На таких занятиях одни работают с базовыми задачами, другие решают средние, а желающие выбирают задачи повышенного уровня трудности. На таких занятиях преобладает самостоятельное решение, но возможны как взаимные консультации, так и консультации с преподавателем. При этом студентам указывается минимальное и максимальное количество задач для обязательного выполнения.

Особое внимание уделяется развитию у студентов способности к самообразованию. Для этого разработана система различных, адекватных данному курсу организационных форм работы: написание и защита рефератов по методам решения задач (метод интервалов решения неравенств; метод рационализации; метод ключевой задачи; метод вспомогательной окружности и др.), написание фрагментов школьных уроков; анализ системы задач по темам школьной математики и др.

Содержание курса «Методы решения школьных задач повышенной сложности» позволяет синтезировать многие знания, приобретенные в курсах математики, дидактики, и формирует готовность использовать основные положения и методы математики в будущей профессиональной деятельности.

Литература:

1. Горнштейн, П.И. Задачи с параметрами [Текст]/ П.И. Горнштейн, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Илекса, 2005.
2. Ершова, А.А. К вопросу о подготовке учителя математики в вузе [Текст] / А.А. Ершова, Т.П. Фомина // Актуальные проблемы естественно-математического образования: материалы 19 ежегодной Всероссийской научно-практической конференции «Развитие профессиональной компетенции педагога в процессе реализации ФГОС». – Липецк: ИРО, 2016. – С 33—36.

ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ПРОЕКТНОЙ И УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ КАК УСЛОВИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

*М.Н. Жданова,
МБОУ лицей с. Долгоруково,
Липецкая область*

Обновляющейся российской системе образования требуются образовательные технологии, реализующие связь обучения с жизнью и формирующие активную, самостоятельную позицию учащихся. Одним из путей повышения мотивации и эффективности учебной деятельности, развития творческого подхода школьников к современной жизни в основной школе является включение обучающихся в учебно-исследовательскую и проектную деятельность.

Концепция предметной области «Технология» была встречена учителями и методистами неоднозначно. Однако все они согласны с тем, что предмет «Технология» является базой, на которой может быть сформировано проектное мышление обучающихся. Центральными элементами технологического образования остаются проектная и учебно-исследовательская деятельность учащихся, включающая анализ их потребностей, создание, изобретение чего-то нового, имеющего для школьников ценность и смысл.

Особенности проектной и учебно-исследовательской деятельности учащихся:

1) цели и задачи этих видов деятельности обучающихся определяются как их личностными, так и социальными мотивами.

2) учебно-исследовательская и проектная деятельность должны быть организованы таким образом, чтобы обучающиеся могли реализовать свои способности, работая как индивидуально, так и в коллективе;

3) организация учебно-исследовательских и проектных работ школьников обеспечивает сочетание различных видов познавательной деятельности.

Начало работы – самый трудный этап проектной деятельности. Определение проблемы, цели и задач работы вызывает наибольшее затруднение у учеников. Учителю необходимо помочь ребенку осмыслить проблему, для этого можно использовать специальные вопросы: «Зачем я собираюсь делать этот проект? Как долго будет использоваться моя работа, и в какой сфере?». Затем, ответив на вопрос: «Как этого добиться?», учащийся увидит задачи своей работы.

Следующий шаг — как это делать? Обучающийся определяет способы, которые будет использовать при создании проекта. Также необходимо заранее решить, чего школьник хочет добиться в итоге. Это поможет представить себе ожидаемый результат.

Для формирования алгоритма проектной работы подходят небольшие учебные проекты, которые можно предлагать ребятам уже с 4 класса.

Для успешного осуществления учебно-исследовательской деятельности обучающиеся должны знать следующие действия и владеть ими:

- постановка проблемы и аргументирование её актуальности;
- формулировка гипотезы исследования;
- планирование исследовательских работ и выбор необходимого инструментария;
- проведение исследования с обязательным поэтапным контролем и коррекцией результатов работ;
- оформление результатов учебно-исследовательской деятельности как конечного продукта;
- представление результатов исследования для обсуждения и возможного дальнейшего практического использования.

Формы организации учебно-исследовательской деятельности на урочных занятиях могут быть следующими[2, с. 210]:

- урок-исследование,
- урок-лаборатория,
- урок в виде творческого отчёта,
- урок изобретательства,
- урок-защита исследовательских проектов,
- урок-экспертиза,
- урок «Патент на открытие»;
- учебный эксперимент, который позволяет организовать освоение таких элементов исследовательской деятельности, как планирование и проведение эксперимента, обработка и анализ его результатов;
- домашнее задание исследовательского характера, которое может сочетать в себе разнообразные виды, причём позволяет провести учебное исследование, достаточно протяжённое во времени.

Формы организации учебно-исследовательской деятельности на внеурочных занятиях могут быть следующими[2, с. 210]:

- исследовательская практика учащихся;
- образовательные экспедиции;
- факультативные занятия;
- ученическое научно-исследовательское общество;
- участие обучающихся в олимпиадах, конкурсах, конференциях, в том числе дистанционных, предметных неделях, интеллектуальных марафонах.

Организуя проектную и учебно-исследовательскую деятельность, необходимо соблюдать ряд условий:

- проект или учебное исследование должны быть выполнимыми и соответствовать возрасту, способностям и возможностям учащегося;
- для выполнения проекта должны быть созданы необходимые условия;

- обучающиеся должны быть подготовлены к выполнению проектов и учебных исследований как в части ориентации при выборе темы проекта, или учебного исследования, так и в части конкретных приёмов, технологий и методов, необходимых для успешной реализации выбранного вида проекта;
- необходимо обеспечить педагогическое сопровождение проекта;
- необходимо использовать для начинающих дневник самоконтроля, в котором отражаются элементы самоанализа в ходе работы и который используется при составлении отчётов и во время собеседований с руководителями проекта;
- необходимо наличие ясной и простой системы оценки проекта;
- результаты и продукты проектной или исследовательской работы должны быть презентованы, получить оценку и признание достижений в форме общественной конкурсной защиты, проводимой в очной форме или путём размещения в открытых ресурсах Интернета для обсуждения.

Проектная деятельность и учебно-исследовательская работа в образовании относятся к разряду инновационных видов работ, так как предполагают преобразование реальности. При этом данные виды деятельности строятся на базе соответствующей технологии, которую можно унифицировать, освоить и усовершенствовать. [3, с. 9].

Учебно-исследовательская и проектная деятельность обучающихся – это технологии, решающие важнейшую задачу современной школы – подготовку школьника-исследователя, владеющего современными методами поиска, способного творчески подходить к решению проблем, пополнять свои знания путем самообразования.

Литература:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования / М-во образования и науки Рос. Федерации [Текст]. – М.: Просвещение, 2011. – 48 с.
2. Примерная основная образовательная программа основного общего образования. Одобрена решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию. (Протокол от 8 апреля 2015 г. №1/15). [Электронный ресурс.] – Режим доступа: fgosreestr.ru
3. Михалкина, Е. В. Организация проектной деятельности: учебное пособие [Текст]/ Е. В. Михалкина, А. Ю. Никитаева, Н. А. Косолапова; Южный федеральный университет. – Ростов н/Д: Издательство Южного федерального университета, 2016. – 146 с.
4. Хотунцев, Ю.Л. Проект концепции технологического образования обучающихся в общеобразовательных учреждениях/Ю.Л. Хотунцев [Электронный ресурс.] – Режим доступа: <http://olymp.apkpro.ru/lecture/teh.php>
5. Яковлева, Н.Ф. Проектная деятельность в образовательном учреждении: учеб. пособие [Текст]/ Н.Ф. Яковлева – М.: ФЛИНТА, 2014. – 144 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ 3D-ТЕХНОЛОГИИ В ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОМ ОБРАЗОВАНИИ

С.Ю. Замурий,

*МБОУ «Лицей № 5 г. Ельца»,
Липецкая область*

М.В. Руднева,

*МБОУ «Лицей № 5 г. Ельца»,
Липецкая область*

В учебном процессе сейчас повсеместно используются мультимедийное оборудование и телекоммуникационные технологии. Сегодня уже трудно представить школу без использования компьютера, мультимедийного проектора или интерактивной доски.

С целью повышения эффективности усвоения учебного материала педагоги МБОУ «Лицей № 5 г. Ельца» используют программы с функцией 3D для создания иллюзии объёмности изображения. Трёхмерные проектные технологии позволяют в полной мере познакомить учащихся с тем, что представляют собой на практике теоретические выкладки, так как ученики отдают предпочтение визуальному и кинестетическому обучению в большей степени. Трёхмерные учебные материалы легко воспринимаются учащимися, анимации оказывают наибольший положительный эффект на запоминание. Создаваемый ими живой образ задействует в обучении все чувства [1].

В первую очередь, это огромная помощь учителям естественного цикла. Например, на уроке биологии, при изучении темы «Пищеварение» можно использовать видео в формате 3D, где с помощью трёхмерной графики дети видят, как протекает самый сложный биологический процесс внутри нашего организма. Принцип работы с трёхмерным изображением довольно прост. Чтобы увидеть всю глубину и объём любой модели: например, модели пищеварительной системы, необходимо надеть очки. Рассматривая пищеварение в 3D, необходимо обратить внимание учеников на взаимодействие всех органов пищеварительной системы. 3D-изображение позволяет учителю показать модель не только в объёме, но и с разных ракурсов, обратить внимание на анатомическое строение органа, поработать с терминами, основными понятиями, найти данные термины в учебнике и записать их в тетрадь. Все, что школьники не могут увидеть в своей жизни, можно посмотреть на уроке, используя 3D-технологии.

3D-демонстрации позволяют сконцентрировать внимание детей на теме урока и помочь им получить намного больше знаний, чем с использованием привычных традиционных методов обучения. Очень сложно словами объяснить тему «Мейоз». Наглядность 3D позволяет ученикам вникнуть в принцип этого биологического процесса. Благодаря графической визуализации дети могут воспринимать фазы мейоза, поскольку анимация позволяет им видеть структурные компоненты и понимать принцип образования гамет.

Использование на уроке трехмерных моделей даёт разнообразные возможности для формирования познавательного интереса у школьников. В начале у детей появляется восторг от того, что они увидели, а потом начинается понимание. Например, при помощи 3D-технологии воспроизводится анимированная трехмерная модель влажного экваториального леса на уроке географии. Звук и анимационные картинки позволяют стать участником событий, прокомментировать особенности природы южноамериканского леса. Изучение Солнечной системы помогает не только побывать на планетах и почувствовать красоту гигантской звездной системы, но и понять положение Земли относительно Солнца, выяснить, как такое положение определяет многие процессы, происходящие на Земле.

Несомненно, применять 3D-технологии в образовательном процессе нужно не во всех темах, а там, где необходимо предоставление визуальной информации. Тема «Климат» считается сложной в любом возрасте. 3D позволяет разнообразить урок, облегчить восприятие учебного материала, повысить интерес учащихся к обучению. Подняться с потоком воздуха, дотянуться рукой до облаков, увидеть, какие они все разнообразные, на какой высоте образуются. Это не фантазия, а сегодняшняя реальность урока.

Конечно, есть и минусы в использовании данной технологии. Изредка от детей можно услышать о головокружении после снятия очков. У школьников может возникать укачивание, когда просмотр в 3D формате вызывает у учащихся тошноту. Поэтому мы используем 3D продукт не более чем 5-10 минут в период 45-минутного занятия. Немаловажно, чтобы и учителя понимали урок, на котором используется 3D, не как «аттракцион», а как хорошо спланированный информационный источник информации.

И все же применение 3D-технологий на уроке позволяет облегчить преподавание предметов. Одним из важных критериев, который свидетельствует о пользе применения нововведений, является то, что учащиеся получают навыки работы с новейшими технологиями, которые будут востребованы в будущем. Это разработка и 3D фотографий, и 3D видеороликов. Эти технологии созданы для человека, для его развития, поэтому они не должны наносить вред эмоциональному, физическому и интеллектуальному здоровью. За ними будущее [2].

Литература:

1. Инновации в сфере образования на основе технологий 3D прототипирования [Электронный ресурс.] – Режим доступа: smileexpo.ru/public/upload...v...obrazovaniya...file.pdf
2. 3D лаборатория [Электронный ресурс.] – Режим доступа: <http://tsml.ru/solutions/gosudarstvu/3d-tekhnologii-v-obrazovanii/>

ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ РАБОТЫ В ШКОЛЕ

*С.Ю. Замурий,
МБОУ «Лицей № 5 г. Ельца»,
Липецкая область
М.В. Руднева,
МБОУ «Лицей № 5 г. Ельца»,
Липецкая область*

Человеческая деятельность и образ жизни современного общества превратились в мощную преобразующую силу, которая воздействует на биосферу и нарушает ход естественной эволюции. Выход из экологического кризиса техническими средствами невозможен. Экологическое образование выступает необходимым условием преодоления негативных последствий антропогенного влияния на окружающую среду и фактором формирования экологической культуры личности как регулятора отношений в системе «человек – окружающая среда».

В МБОУ «Лицей № 5 г. Ельца» не первый год функционирует экологический клуб «Зеленая планета». Основная его цель работы – формирование экологической культуры, под которой понимается совокупность экологического сознания, экологических чувств и экологической деятельности. А также формирование ценностных ориентаций учащихся, знаний учеников о природе; навыков экологически грамотного, нравственного поведения школьников в природе и позитивного опыта взаимодействия с ней учащихся.

Системная работа по экологическому воспитанию подрастающего поколения ведется через организацию внеурочной деятельности.

Виды экологической работы различны: индивидуальные, групповые, массовые [1].

Работа с одаренными детьми.

Одним из оптимальных способов выявления и поддержки одаренных детей является организация и проведение предметной Всероссийской олимпиады. Результаты подготовки учащихся по экологии к олимпиадам школьного, муниципального и регионального уровня представлены в следующей таблице:

Призовые места во втором (муниципальном) этапе Всероссийской олимпиады школьников по экологии:

Учебный год	Всего кол-во обучающихся	Призёры кол-во обучающихся	Победители кол-во обучающихся	Ф.И.О. учителя
2014-2015	15	9	4	Замурий С.Ю.
2015-2016	17	13	2	Замурий С.Ю.
2016-2017	20	14	5	Замурий С.Ю.

Результаты олимпиад продемонстрировали, что обучающиеся приняли в них активное участие. Данные результаты свидетельствуют о высоком профессионализме педагога и его умении заинтересовать учеников своим предметом. При подготовке к олимпиадам учитель применяла как систематичный, научный подход, так и творческий.

Замурий С.Ю. были созданы условия для организации качественной подготовки одаренных учащихся к региональному этапу всероссийской олимпиады. Итоги участия в них учеников ОУ показывают, что целенаправленная работа с детьми данной категории дает положительные результаты.

Эколого-краеведческие экспедиции.

Ежегодно обучающиеся под руководством учителей естественного цикла принимают активное участие в учебно-исследовательских походах, маршруты которых проходят в окрестностях города Ельца. Лицейсты проводят исследования воды, почвы, растений, рассматривают проблемы, связанные с экологией окружающей среды.

Учащиеся изучают не только памятники природы, но и составляют экологические маршруты. В преддверии Всемирного метеорологического дня учителя отправляются с детьми на метеостанцию «Елец». Метеоролог Сидорова И.П. сама проводит экскурсию с учащимися и дает возможность посмотреть приборы. Не менее интересной для детей была экскурсия на предприятие по вторичной переработке полимерного сырья.

Эколого-краеведческие экспедиции являются эмоционально яркой и очень содержательной формой работы для учеников. Эти экспедиции дают возможность наиболее полно и предметно применить полученные знания на практике. Результаты исследований учащихся находят отражение в рефератах, исследовательских и проектных работах.

Учебно-исследовательская работа.

Важной задачей своей методической работы педагоги МБОУ «Лицей № 5 г. Ельца» считают превращение экологических знаний и умений в инструмент творческого осмысления мира, добывания и переработки новой информации. Решение этой задачи обеспечивается активным применением педагогами проблемно-исследовательских подходов к обучению.

Ученические учебно-исследовательские работы представляют собой специфическую форму контакта учащихся с окружающей средой, средство их приобщения к экологическому исследованию. Главное здесь не овладение новыми, доселе неизвестными фактами, а обучение ведению исследования, навыкам, которые могут быть затем использованы в исследовании любой сложности и тематики.

Деятельность учителя отражается в успехах и результатах его учеников. Учащиеся МБОУ «Лицей №5 города Ельца», участвуя в конференциях и экологических конкурсах, занимают только призовые места. По итогам этих конференций издаются сборники материалов, где помещаются статьи обучающихся лицея.

Лицей № 5 г. Ельца сотрудничает с Елецким государственным университетом им. И.А. Бунина. С 2009 года на базе научно-исследовательской лаборатории кафедры защиты растений и химии университета в рамках проектно-исследовательской деятельности работает группа учащихся 8-10 классов лицея, которой руководят учитель географии Руднева М.В. и учитель химии Алексеева Е.Н. Среди приоритетных направлений – организация совместных меро-

приятый научно-практической и методической направленности, стимулирование творчества учащихся.

Экологические акции.

Ежегодно в декабре учителями проводится акция «Будем друзьями птиц».

В марте в МБОУ лицее № 5 под руководством учителя географии Рудневой М.В. и учителя биологии Замурий С.Ю. проходит конкурс рисунков среди учащихся 7-х классов, посвященный «Дню защиты Земли».

В апреле обучающиеся 5 и 6 классов готовят выставку фотографий и рисунков в рамках природоохранной акции «Мы в ответе за тех, кого приручили».

Восьмиклассники проводят акцию по сбору отработанных батареек.

Под руководством Рудневой М.В., учителя географии, обучающиеся работают в школьной теплице, активно участвуют в озеленении территории вокруг лицея. Ребята выращивают рассаду цветов в теплице лицея и высаживают ее на свои клумбы.

С приходом весны всем хочется чистоты, порядка и свежести, чтобы можно было не дышать пылью, чтобы приятно было пройтись по чистым улицам родного города. В акции «Наша чистая планета» участвуют все учащиеся среднего и старшего звена МБОУ «Лицей 5 г. Ельца»

В рамках областной акции «Дни защиты от экологической опасности» ежегодно в апреле в МАОУ ДОД ДЮЦ «Детский парк им. Б.Г. Лесюка» проводит городскую экологическую акцию «Посади деревце!» среди учащихся образовательных учреждений. Лицейсты активно принимают участие в посадке молодых деревьев.

Каждый год в рамках акции «Дни защиты от экологической опасности» проводятся городские соревнования юных экологов «Экологический полигон». Команда нашего лицея под руководством учителей биологии Замурий С.Ю. и Бородулиной О.И. принимает активное участие в этом мероприятии. Все участники должны пройти десять этапов трассы и выполнить различные задания. Ребята разгадывали биологические кроссворды, определяли животных по их следам, отвечали на вопросы из жизни птиц и насекомых, пели песни о цветах. Но самое главное – то, что в конце мероприятия все вместе очищают Парк Соколетия Октября от мусора. По результатам этих соревнований ученическая команда под руководством учителя Замурий С.Ю. заняла первое место среди общеобразовательных учреждений города Ельца, а команда учеников, которой руководила учитель Бородулина О.И., – второе место

Системная работа по экологическому воспитанию проходит и через **учебную деятельность**. Как известно, урок является формой реализации педагогических взаимодействий, где происходит общение учителя и ученика. Это визитная карточка каждого учителя. Экологический урок – это сложная система, все компоненты здесь связаны; это целостный учебно-воспитательный процесс. Задачи такого урока – воспитание экологического самосознания, а также патриотизма, любви к родному краю и понимания того, что любой человек может влиять на экологическую ситуацию в своём городе.

Современные уроки отличаются большим разнообразием форм организации обучения, к которым относятся семинары, лекции, игры, конференции и др. Так, в ноябре 2016 года в рамках Всемирного дня вторичной переработки прошел экологический урок в 7–8 классах «Разделяй с нами». Ребята узнали много удивительных сведений о привычном мусоре, о раздельном сборе отходов и переработке, благодаря которой из отходов получают новые вещи. Результатом урока стало создание самими обучающимися рекламного ролика для 1-4 классов по проблеме сбора и утилизации отработанных батареек.

Ежегодно 15 апреля во многих странах мира отмечается День экологических знаний. Основные цели праздника – продвижение экологических знаний и формирование экологической культуры населения, информирование общественности о состоянии дел в области экологической безопасности и о состоянии окружающей среды, а также воспитание и подготовка гражданина, умеющего мыслить экологически.

В нашем лицее в этот день проходят экологические уроки и внеклассные экологические мероприятия. В преддверии этого праздника 2017 году учителями был проведён конкурс среди 9–11 классов «Экологическая мода в любое время года». В 10–11 классах прошли уроки-конференции «Думай глобально, действуй локально», на которых учащиеся выступали со своими мини-проектами по улучшению экологического состояния в нашем городе.

Экологическая работа имеет огромное значение в решении разнообразных учебно-воспитательных задач, которые стоят перед современной школой. Все мероприятия многогранны. Они могут углублять школьный материал по экологии, биологии, географии. Эти мероприятия могут воспитывать идеалы, формировать экологическое мировоззрение, экологические вкусы, этику поведения в природе, патриотические чувства, положительные эмоции, взгляды, суждения; знакомить с культурой экологического труда, учить бережному отношению к природе. Экологическая работа решает образовательные и воспитательные задачи, способствует развитию разнообразных практических умений и навыков по охране окружающей среды. В результате выпускник лицея – это:

- личность, умеющая организовывать экологически безопасный уклад школьной и домашней жизни, бережно расходовать воду, электроэнергию, утилизировать мусор, сохранять места обитания растений и животных;

- человек, который ведет краеведческую, поисковую, экологическую работу в местных и дальних туристических походах и экскурсиях, путешествиях и экспедициях;

- гражданин общества, с активной позицией участника практической природоохранительной деятельности.

Литература:

1. Примерная основная образовательная программа основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 08.04 2015 г. № 1/15)[Текст]. – М.: Просвещение, 2011

ПРОЕКТНАЯ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК ОСНОВА СОВРЕМЕННОГО ОБУЧЕНИЯ В ШКОЛЕ

*Т.О. Золотарёва,
МБОУ СОШ с. Новое Дубовое,
Хлевенский район, Липецкая область*

В настоящее время происходит переориентация всей системы образования на приоритет развивающей функции обучения по отношению к информационной. Изменение парадигмы образования приводит к необходимости изменений в основах методической подготовки учителя, которому приходится осваивать новые теоретические и практические подходы к уроку, многое переосмысливать заново.

Стандарты второго поколения ориентируют образовательный процесс на достижение качественно новых целей образования и результатов. Ученик должен освоить не только обязательный минимум содержания образования, но и овладеть системой учебных действий с изучаемым учебным материалом. Стандарты требуют от учителя умения организовать активную деятельность учащихся по поиску, освоению, переработке информации [2, с.42]. В требованиях ФГОС говорится, что по окончании начальной школы оценивать, насколько сформированы универсальные учебные действия. Этому способствует организация самостоятельной учебно-познавательной деятельности учащихся.

Возможности проектной и исследовательской работы в формировании универсальных учебных действий школьников трудно переоценить. Это и решение научной проблемы, и самостоятельное получение новых знаний, и мотивация на учебный процесс. Продуктивный процесс позволяет не только усвоить материал урока и сформировать необходимые навыки самостоятельной работы, но и научить применять полученные знания на практике, и самое главное – почувствовать собственную успешность, удовлетворение от работы и радость за полученный результат.

Современному ребенку уже со школьной скамьи надо готовить себя к тому, что любое знание нужно не только усваивать, но и преумножать, творчески перерабатывать, использовать практически. Вот почему важно приобщаться к научно-исследовательской деятельности в школе.

В этой форме работы можно задействовать фактор опережающего развития, предлагая учащемуся темы из тех разделов уроков, которые он будет изучать в дальнейшем, или даже выходящие за рамки школьного курса. Выполнение исследовательской работы развивает у школьника инициативу, самостоятельность, ответственность, заметно повышает его самооценку.

Учебно-исследовательская работа предполагает следующие этапы:

- поиск задачи;
- поиск исполнителей, которые смогли бы выполнить работу;
- планирование этапов выполнения работы;
- подбор литературы для знакомства с теоретическим материалом;
- поиск базы для выполнения экспериментальной части работы;
- создание экспериментальной установки, ее совершенствование;

- анализ и интерпретация полученных результатов;
- подготовка доклада или публикации.

Для учителя самыми непростыми и, пожалуй, самыми ответственными являются первые два этапа. Найти задачу, которая была бы интересна, не тривиальна, посильна для конкретных учащихся, нелегко. Что касается исполнителей, то иногда ребята подходят сами с просьбой дать им кроме учебной работы какую-либо исследовательскую работу. Но чаще приходится предлагать заняться исследованием тем школьникам, у которых замечен интерес к математике.

В том случае, если удалось убедить ученика провести исследование, учителя ждут новые трудности: поскольку занятость школьника увеличивается, надо помочь ему распределить время и спланировать исследовательскую работу так, чтобы это пагубно не отразилось на других видах его деятельности, с одной стороны, и чтобы исследовательская работа была выполнена качественно, с другой. Эта помощь очень важна и имеет большое воспитательное значение в плане формирования трудовых навыков учащегося, ответственного отношения к принятым на себя обязательствам. Необходима не только помощь, но и требовательность: обязательно нужно добиться того, чтобы работа была завершена с видимым для исполнителя результатом (пускай даже не с тем, который планировался или ожидался) [1, с.139].

Необходимо развивать у ребят умение смотреть на проблему с новой точки зрения, смещать акценты, развивать способность менять систему отсчета. При этом они учатся проводить эксперименты, обрабатывать и объяснять результаты исследования, готовить доклады и презентации. Представляя результаты своих исследований на конференциях различного уровня, ребята учатся выступать перед аудиторией, отвечать на вопросы, участвовать в дискуссии, отстаивать свою точку зрения.

Такие исследовательские проекты способны стать искоркой, из которой возгорится неугасаемый костер любознательности и интереса к научному познанию окружающего мира и изучаемому предмету. Учитель должен быть примером: самосовершенствоваться, стремиться к повышению своего профессионального уровня, стимулировать ученика к познанию нового. Ученик же должен быть уверен, что его идеи получают поддержку и объективную оценку, что он всегда может обратиться за советом и помощью к руководителю. Но не менее значимо научить школьника самостоятельно искать информацию, научить его учиться.

Что дает ученикам занятие исследовательской работой?

Во-первых, при выполнении проекта необходимо решить целую цепочку взаимосвязанных задач, то есть ученик становится стратегом своих действий.

Во-вторых, исследовательская деятельность учит доводить до конца намеченный план действий, начиная от выбора темы и заканчивая ее защитой на конференции.

В-третьих, – ситуацию успеха! Ведь уже само выступление на конференции — это маленькая победа над собой, своими страхами и сомнениями. А воз-

возможность выступить на региональной конференции только стимулирует школьника к повышению уровня его исследовательской работы.

И в заключение хочу сказать, что успех проектно-исследовательской деятельности в школе зависит от умения выбирать тему для работы по своим силам и способностям, предвидеть результат, строить отношения с людьми, поддерживать в себе и в окружающих позитивный жизненный настрой, помнить, что исследователями (как и личностью) не рождаются, а становятся.

Литература:

1. Волохов, А.Ю. Из опыта организации учебно-исследовательской работы учащихся [Текст]/А.Ю. Волохов // Альманах 2012. Для грантополучателей и стипендиатов фонда «Династия», 2012. – 154с.

2. Воробьев, Г.А., Ершова, А.А., Фомина, Т.П.. Организационно-методическое сопровождение повышения квалификации педагогов, работающих с детьми, проявляющими интерес к математике [Текст]/Г.А. Воробьев, А.А. Ершова, Т.П. Фомина. // Актуальные проблемы естественно-математического образования: материалы межрегиональной научно-практической конференции. – Липецк: ИРО, 2015. – 178с.

СИСТЕМА МЕРОПРИЯТИЙ ПО НАПРАВЛЕНИЮ «ВОСПИТАНИЕ ГРАЖДАНСТВЕННОСТИ И ПАТРИОТИЗМА» «ПОЛЕТЫ В КОСМОС ИЛИ ПОЛЕТ ФАНТАЗИИ»

***Е.В. Ивакина,**
МБОУ СОШ № 3 г. Усмань,
Липецкая область*

Данные мероприятия разработаны с целью ознакомления учащихся с успехами нашего государства в области освоения космоса и укрепления чувства гордости за свою страну, внесшую значительный вклад в развитие космонавтики.

Система мероприятий решает следующие задачи:

- внести вклад в воспитание гордости за Российское государство, его свершения;
- создать эмоциональные условия для укрепления чувства гордости за свою страну, внесшую значительный вклад в освоение мирового космического пространства;
- показать героики труда ученых и новаторов космонавтики, подчеркнув высокий патриотизм ученых, их преданность науке и своей стране;
- ознакомить учащихся с научно-техническими достижениями нашей страны в области освоения мирового космоса;
- раскрыть роль космонавтики в познании фундаментальных знаний о природе, использование которых является базой научно-технического прогресса;

- обратить внимание учащихся на огромное практическое значение освоения космоса;
- раскрыть роль космонавтики в решении экологических проблем загрязнения окружающей среды (перенос загрязняющих атмосферу предприятий в космос, выброс в космос вредных отходов производства, демографические перспективы).

План проведения мероприятий

№	Мероприятие	Время проведения	Категория участников	Ожидаемые результаты
1	Выпуск бюллетеня (поздравление с началом юбилейного года космонавтики, озвучивание плана мероприятий, призыв овладеть знаниями о развитии космонавтики)	сентябрь	1-11 классы	Желание учащихся овладеть знаниями о развитии космонавтики
2	Конкурс рисунков и буклетов, определяющих отношение к космонавтике	октябрь	1-11 классы	Чувство гордости за свою страну
3	Конкурс кроссвордов и ребусов на тему «Космонавтика»	октябрь	7-9 классы	Познавательный интерес к космонавтике
4	Конкурс рефератов	Ноябрь-март	10-11 классы	Глубокое раскрытие вопросов космонавтики в связи с современными проблемами науки, техники и технологии
6	Семинар «Мировая история освоения космоса»	декабрь	7-9 классы	Систематизация информации о истории и состоянии развития космонавтики
7	Научная конференция по проблемам и перспективам развития мировой космонавтики	январь	7-11 классы	Устойчивый познавательный интерес к изучению космоса
8	Познавательная игра «Космическое путешествие»	апрель	11 класс, 7-е классы	Умение применять физические законы, открытые на Земле для объяснений явлений, происходящих в космосе
9	Торжественная линейка, посвященная празднованию юбилея космонавтики	апрель	1-11 классы	Значимость Дня космонавтики для россиян

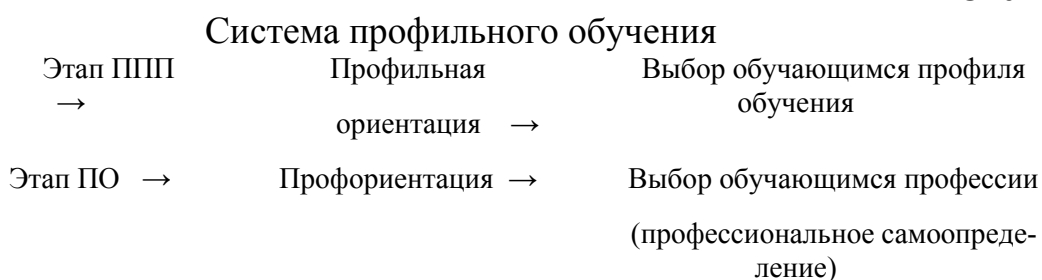
Представленная система мероприятий использует материалы, связанные с историей, становлением и сегодняшним днём отечественной космонавтики, который стал одним из самых ярких патриотических символов в нашей стране. В современном образовательном процессе делается акцент на патриотическом воспитании, поэтому данная разработка актуальна и может быть включена в работу педагогов по данному направлению.

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ САМООПРЕДЕЛЕНИЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ В УСЛОВИЯХ ПРОФИЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

*Н.Г. Ионина,
ТОГИРРО, г. Тюмень*

Совершенно очевидно, что при организации образовательного процесса в школе необходимо создать условия для формирования готовности у подрастающего поколения к профессиональному самоопределению. Большим потенциалом для организации процесса профессионального самоопределения обладает система профильного обучения (ПО), которая включает в себя выбор профилей обучения в ходе предпрофильной подготовки (ППП) 9 класса и обучение в старших классах в рамках выбранного профиля (схема 1).

Схема 1



Профильное обучение требует от обучающихся осмысленного планирования событий своей жизни в профессиональном и личностном самоопределении, позволяет осознанно выбирать учебные предметы для изучения на профильном уровне. Достаточно большое количество часов на изучение профильных предметов и поддерживающие их элективные курсы при правильно подобранной методике преподавания стимулируют познавательный интерес старшеклассников, содействуют ориентации в выбранном направлении деятельности и мире профессий [1, с.48].

Весьма часто выбор профессиональной позиции основывается на предметном интересе, т.е. интересе к определенной области знания. Однако в психолого-педагогической литературе отмечается, что осознанный профессиональный выбор должен обязательно основываться на знании своих способностей и возможностей. Таким образом, осознанный выбор профессии требует соблюдения следующих условий:

- соответствие выбора предметным интересам школьника;
- представление учащегося о своих способностях и возможностях;
- адекватная оценка своих способностей и возможностей.

Авторы-разработчики Концепции профильного обучения считают, что к началу обучения в старших классах все школьники способны определить для себя перечень учебных предметов и профиль обучения, необходимые им в дальнейшем для выбора направления продолжения образования, целенаправленного овладения профессиональными умениями и навыками. Следовательно, к моменту перехода на старшую ступень обучения выпускники

основной школы приобретают готовность к профессиональному самоопределению.

Формирование профессионального самоопределения старших школьников в процессе профильного обучения рассматривается как целостный, долговременный процесс определения позиций личности в профессиональной деятельности на основе собственного мнения, включающий в себя избирательно-положительное отношение личности к определенному профилю обучения и направленный на самореализацию личности в единстве общенаучных, учебных, профильных и профессиональных интересов.

В отечественной педагогике и психологии накоплен богатый опыт в области теории профессионального самоопределения, который во многом предопределил социологический, социально-психологический и дифференциально-психологический подходы к данной проблеме.

Теоретико-методологические и методические основы формирования профессионального самоопределения молодежи в условиях непрерывного образования определены в работах Ю.А. Захарова, Н.Э. Касаткиной, Б.П. Невзорова, Т.М. Чурековой и др.

Влияние возрастных особенностей школьников на их социальное и профессиональное самоопределение изучают К.А. Абульханова-Славская, А.С. Белкин, Л.И. Божович, А.М. Кухарчук и др.

Очень интересны для развития теории профессионального самоопределения идеи «событийного подхода» при планировании и рассмотрении жизненного пути человека, разрабатываемые Е.И. Головахой и А.А. Кроником.

Вопросы профессионального самоопределения в психологии разрабатываются Е.А. Климовым, М.Е. Остренковой, Е.К. Фоминых, В.В. Ярошенко и др. [2, с. 30].

Таким образом, профессиональное самоопределение – это сложный динамический процесс формирования личностью системы своих основополагающих отношений к профессионально-трудовой среде, развитие и самореализация духовных и физических возможностей, формирование человеком адекватных профессиональных намерений и планов, реалистического образа себя как профессионала [2, с. 30].

В Тюменской области чаще всего реализуют профили, которые предметно ориентированы (физико-математический, биолого-химический, социально-гуманитарный, оборонно-спортивный и др.). Всего число обучающихся в профильных классах на 2016-2017 гг. составило 18408 человек.

В любом случае, проектируя модель организации профильного обучения, необходимо учитывать различные факторы (количество обучающихся, кадровый потенциал, наличие образовательных учреждений начального и среднего профессионального образования, учреждений дополнительного образования детей и др.), а также ее возможности для организации профессионального самоопределения выпускников.

Вне зависимости от реализуемой модели профильного обучения профессиональное самоопределение может осуществляться через различные компоненты образовательного процесса.

Считаем необходимым обратить особое внимание на технологию социального партнёрства. Сегодня внимание к социальному партнёрству не случайно. Оно является одним из условий развития открытых образовательных систем и действенным механизмом вовлечения широкого круга заинтересованных лиц в обсуждение и решение проблем развития образования [3, с.80].

Технология социального партнёрства – это последовательность определённых действий партнёров, которыми могут быть школьники, родители, коллектив учебного заведения, вузы, управляющие органы образования, партнёры по социуму; техники этих действий и практической реализации на конкретных территориях [4, с.12].

Как показывает анализ нашей работы, осуществить педагогическое сопровождение школьников и получить конечный результат – готовность выпускников к профессиональному самоопределению – можно лишь в том случае, если объединить ресурсы всех социальных групп, создать определённую систему их взаимоотношений на всём протяжении формирования готовности школьников к выбору профессии. Для этого необходимо выполнить *алгоритм действий по созданию системы подготовки школьников к выбору профессии*:

1. выявить социальных партнёров, участвующих в профессиональной ориентации учащихся: родителей, учителей, классных руководителей, другие общеобразовательные организации, шефствующие предприятия, педагогов системы дополнительного образования, преподавателей начального, среднего и высшего профессионального образования, службы занятости и др.;

2. разработать основные направления, формы и содержание совместной деятельности;

3. изучить ресурсы партнёров: научно-методические, организационно-управленческие, материально-технические и др.;

4. определить готовность партнёров к педагогическому сопровождению самоопределения школьников (владеют опытом решения данной проблемы; сотрудничают с различными партнёрами для повышения качества образовательного процесса; осуществляют творческий подход в решении образовательных задач; стремятся к повышению педагогического мастерства, самообразованию).

5. создать команду партнёров, провести соответствующую подготовительную работу с членами команды, коллегиальное обсуждение ресурсов каждого партнёра и ожидаемых результатов совместной деятельности.

При организации деятельности партнёры должны выполнять определённые функции: анализ, целеполагание и планирование, организацию, контроль и самоконтроль (табл. 1).

Таблица 1

Функции педагогического сопровождения профессиональной

ориентации школьников

№	Функции	Содержание образовательной деятельности
1	Анализ	Изучение состояния и тенденций самоопределения учащихся в условиях образовательного процесса с целью объективной оценки его результатов, последующая выработка на этой основе рекомендаций по осуществлению педагогического сопровождения позволяет своевременно конкретизировать, уточнять и корректировать необходимые действия; обоснованно принимать решения.
2	Целеполагание и планирование	Составление плана работы на перспективу на основе соотношения результатов анализа с поставленной целью и формулирование текущих оперативных задач. Цели деятельности партнёров становятся личными целями каждого участника, что позволяет успешно достигать общей цели.
3	Контроль	Формы контроля разнообразны: самоотчёты, выступления партнёров на конференциях, семинарах, выполнение и защита творческих работ (проектов), взаимное посещение занятий, открытые уроки с последующим их обсуждением.

Следует отметить, что реализация технологии социального партнёрства в системе образования позволит разрешить противоречие в отношении профессиональной подготовленности кадров страны, сгладить остроту современных социально-экономических противоречий и предотвратить социальные потрясения.

Одним из ярких примеров реализации данной технологии в Тюменской области является программа «Школа-ВУЗ-Предприятие». Так, в рамках работы Холдинга «СИБУР» на примере ООО «СИБУР Тобольск» (нефтегазохимическая компания) ведётся работа с учащимися десяти классов химико-технологического профиля. ООО «РОСНЕФТЬ» осуществляет корпоративное партнерство с учащимися двух классов физико-математического профиля на базе МАОУ Туртасской СОШ Уватского района. Сотрудничество РОСНАНО с МАОУ СОШ № 88 г. Тюмени содействовало организации профильной инженерной школы (информационно-технологический и физико-математический профили). Реализация физико-математического профиля на базе МАОУ Лицей № 81 г. Тюмени осуществляется благодаря сотрудничеству с ОАО «НОВАТЭК научно-технический центр».

С 2012 года в Тюменской области стартовал сетевой проект «Агропоколение». Он направлен на создание условий профессионального самоопределения обучающихся и формирование мотивации к дальнейшему трудоустройству на селе. В реализации проекта принимают участие общеобразовательные, профессиональные образовательные организации, органы местного самоуправления, центры занятости населения. Участниками проекта являются учащиеся 121 сельской общеобразовательной школы и 8 профессиональных образовательных организаций Тюменской области, реализую-

ших программы агротехнологического профиля; 18 администраций городских округов и муниципальных районов (Тюменский, Ялуторовский, Нижнетавдинский, Тобольский, Голышмановский и др.); более 50 ведущих агропредприятий области и ФБГОУ ВПО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья». Для профессионального самоопределения школьников через проектно-исследовательскую деятельность, творческие конкурсы, элективные курсы и профориентационные модули, повышение качества подготовки по учебным дисциплинам, которые необходимы для поступления в ПОО аграрного профиля, в рамках проекта «Агропоколение» определены 3 возрастные группы: начальная школа (1-4 классы), основная школа (5-9 классы), старшая школа (10-11 классы). В настоящее время в рамках проекта в профессиональных образовательных организациях занимаются более 989 обучающихся сельских школ. Вся работа по реализации проекта «Агропоколение» направлена на развитие высокого уровня профессионального самоопределения учащихся, обеспечивающего формирование осознанного выбора жизнеустройства на селе.

Таким образом, социальное партнерство с учреждениями профессионального образования, вузами и различными предприятиями позволяет осуществить логичный переход от профильного образования к профессиональному образованию.

Организация профориентационной работы с учащимися, безусловно, должна быть многопрофильной, что даёт возможность каждому подростку получить не только знания о мире профессионального труда, но и осознать свои профессиональные интересы, склонности и способности, выбрать и составить план своей будущей профессиональной карьеры.

Литература:

1. Ионина, Н.Г. О профессиональном самоопределении учащихся [Текст]/ Н.Г. Ионина, Н.Н. Войткевич // Биология в школе – 2010 – № 5. – С. 47-52.
2. Пушкина, О.В. Профессиональное самоопределение школьников в условиях профильного обучения [Текст]/ О.В. Пушкина // Вестник Томского государственного педагогического университета– 2009 –№ 1 (79) – С. 29-32.
3. Суматохин, С.В. Современные технологии организации профориентационной работы учителем биологии [Текст]/С.В. Суматохин, Н.Г. Ионина //Вестник Московского городского педагогического университета. Серия «Естественные науки». –2014 – № 2 (14)– С. 78 – 85.
4. Андреева, Л.И. Профессиональное самоопределение школьников в условиях инновационной деятельности общеобразовательного учреждения: автореферат дис. ...докт. пед. наук. – Тольятти, 2010. – 23 с.

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ БАРЬЕРЫ ПЕДАГОГА И УЧАЩИХСЯ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЕКТНОЙ И УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

*Н.В. Коннова,
МБОУ им. Л. Н. Толстого,
п. Лев Толстой, Липецкая область*

Мы живем в весьма динамичную эпоху: инновации следуют одна за другой. Перемен достаточно много, иногда они неизбежны. Но у каждого человека ресурс приспособления к новшествам ограничен. Другими словами, в определенный момент приспособление теряет свою эффективность.

Одной из таких инноваций является организация проектной и учебно-исследовательской деятельности учащихся на уроках и во внеурочное время. Эффективно приспособиться к инновациям означает для педагога принять изменение и вывести свою стратегию поведения в его рамках. Если же инноваций слишком много, то преподаватель и ученик могут их попросту игнорировать, продолжая свою работу «по старой схеме». В связи с этим возникают различные психолого-педагогические барьеры, профилактика и устранение которых – одна из задач современного учителя.

О каких же барьерах идет речь?

У большинства *процесс принятия инноваций проходит несколько стадий:*

- отрицание;
- сопротивление;
- исследование;
- вовлеченность;
- традиционализация [1, с.26].

Отрицание – первая реакция на нововведение. Учащиеся не принимают идею сразу, относятся к ней с опаской. Большинству школьников сложно смириться с новшеством, приступить к его немедленному претворению в жизнь. Я как учитель могу привести пример такой реакции. Учащемуся предлагают подготовить проектную работу, чтобы принять участие в муниципальной или региональной научно-практической конференции. Казалось бы, ребенок не против этого. Но дело происходит в начале нового учебного года: сентябрь, первые дни в школе, столько всего нужно успеть, нагрузка колоссальная. Начинаются различные факультативы, элективные курсы. Не до конкурса, одним словом. Вот если бы немного позже... Типичная стадия отрицания, согласитесь?

В данной ситуации задача педагога – подробно информировать учащихся, обозначить, что изменение произойдет обязательно. При этом учитель должен дать ребенку время на адаптацию и продемонстрировать уверенность в успехе.

Следующая стадия – сопротивление. С ней связаны раздражение школьника и даже депрессия у него. Учителю следует оказать поддержку ученику,

выслушать его. И только тогда, когда к ребенку придет осознание необходимости нововведения, начнется новый этап – исследование.

На стадии исследования ученик старается придать инновации собственный смысл, найти выгоду для себя. Тогда школьник осознает, что «все не так уж плохо» и «с этим можно жить дальше». Педагог в данном случае, на мой взгляд, должен показывать собственную увлеченность, помочь учащемуся выделить приоритеты деятельности, всячески поддерживать динамику процесса.

При наступлении стадии вовлечения начинается поиск союзников, образуются группы. Теперь учитель может перейти к определению долгосрочных целей совместно с командой учеников.

Немаловажным этапом является традиционализация – закрепление инноваций в повседневной жизни педагогов и учеников. Но нельзя допустить, чтобы новшества превратились в рутину. Мне кажется, что этот этап должен особенно контролироваться педагогом. К примеру, сейчас уже никого не удивишь проведением мини-проектов на уроках. А ведь раньше ученики негодовали по поводу их введения, высказывали из-за мини-проектов свое недовольство учителю, говорили: «Слишком сложно», «Я ничего не успею». Но грамотное руководство со стороны педагога позволило ввести мини-проекты в традицию. И теперь все недовольство учеников обращено в сторону педагогов, которые не организуют такие проекты на уроках.

Многие ученые выделяют три вида психологических барьеров у педагога и учащихся: организационные, социальные и когнитивные [2, с. 13].

Организационно-психологические барьеры связаны с несоответствием ценностных ориентаций личности к объекту инновации, неправильным распределением прав и ответственности.

Социально-психологические барьеры касаются отношений в коллективе. Угроза отношениям всегда возникает при изменениях, так как меняется положение людей относительно друг друга, когда кто-то получает больше или меньше власти и/или признания.

Когнитивно-психологические барьеры возникают из-за различия в знаниях по поводу предмета нововведений, разного понимания проблемы.

Однако у психологических барьеров есть и положительные функции. Во-первых, они препятствуют воплощению в жизнь скоропалительных и недостаточно продуманных инноваций. Во-вторых, служат своеобразным катализаторам инновационного процесса. Недовольство педагогов дает стимул к совершенствованию нововведений, ведь благодаря конструктивной критике можно выявить слабые стороны инновации и улучшить ее. Кроме того, психологический барьер активизирует самих педагогов и их воспитанников. Они начинают задумываться над сложившейся ситуацией, высказывать свое мнение. А это привлекает внимание к их роли в коллективе.

Согласно доктору психологических наук А.К. Марковой, психологические барьеры имеют две негативные функции: сдерживающую и деструктивную [3, с.4].

Сдерживающие функции затрудняют продвижение, снижают самооффективность.

При деструктивной функции у педагога возникает желание уйти из школы или из профессии.

Что касается педагогических барьеров, А.К. Маркова выделяет следующие их виды: барьеры планирования, барьеры педагогического воздействия на субъект учебной деятельности и барьеры сочетания продуктивных и репродуктивных форм работы. В рамках инновационной деятельности учителя данные барьеры также актуальны. К примеру, при применении новой методики преподавания педагог не может опираться на опыт, учитывать прошлые ошибки, поэтому возникает барьер планирования.

Итак, мы можем заметить, что психолого-педагогические барьеры в инновационной деятельности учителя и учащихся приносят больше вреда, чем пользы. А значит, необходимо проводить работу по их устранению. Помимо активной работы педагогов к нивелированию проблемы могут подключиться и другие члены администрации, а также психологи и работники, занимающиеся методическим обеспечением учреждения.

Одним из направлений является изменение ценностных ориентаций и личностных стереотипов в пользу инновационной деятельности. Здесь следует упомянуть модель психолога К.Левина: «размораживание» – «действие» – «замораживание». Участники инновационного процесса проходят все три стадии:

- 1.«размораживание» – устраняется сопротивление новшеству;
2. «действие» – выдается информация по обучению инновации;
3. «замораживание») – знания закрепляются на практике»[1, с.37].

Другим направлением может стать изменение мотивации членов педагогического коллектива. Здесь важную роль играет руководитель организации. Он должен формировать у педагогов мотивацию инноваторов: быть первым, создавать что-то новое, содействовать развитию школы. Кроме того, руководитель должен формировать готовность преподавателей к инновационной деятельности. Этому может способствовать создание рабочей группы, которая будет в состоянии разработать тактику по внедрению инновации. Такая группа могла бы оказывать поддержку педагогам, которые переживают изменения очень сильно.

Конечно же, полностью избавиться от барьеров не получится в силу человеческой природы. Но руководитель должен стремиться подготовить свою команду к безболезненному переходу к инновациям. А готовность педагогов и учащихся к нововведениям часто определяется прошлым опытом побед или неудач, приобретенным в ходе аналогичных изменений.

Литература:

1. Цицюрская, Л. Д. Психологические барьеры при инновациях в сфере образования. [Текст] / Л. Д Цицюрская. – М.: Вестник КАСУ, 2005.– 78 с.
- 2.[Электронный ресурс.] Режим доступа: <http://StudFiles.net/preview/5998466/page:13/>?
3. [Электронный ресурс.] – Режим доступа: <http://www.vestnik-kafu.info/journal/1/27/>?

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЕКТНОЙ И УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРИ ОБУЧЕНИИ ФИЗИКЕ: ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ

*Л.Н. Красникова,
ГООАПОУ «Липецкий металлургический колледж»*

Современный образовательный процесс предусматривает поиск новых эффективных технологий, которые призваны содействовать формированию навыков саморазвития и самообразования.

Преподаватель стремится вовлечь студентов в познавательный процесс, предполагающий:

– четкое понимание, где, каким образом, для чего получаемые знания могут быть применены;

– умение работать в коллективе и команде для решения разнообразных проблем, проявляя коммуникативные навыки;

– умение находить необходимую информацию не только в учебной литературе, но и в информационных ресурсах разного уровня.

Решение данной проблемы видится нам в использовании новых образовательных технологий таких, как: учебно-исследовательская и проектная.

Проектная технология обучения состоит в том, чтобы обучающийся самостоятельно достигал конкретных целей учебно-познавательной деятельности. В результате чего реализуются такие навыки, как самоопределение, самоконтроль, самореализация, самооценка, уровень самостоятельности.

Самой эффективной в плане формирования ключевых компетенций у студентов является проектная исследовательская деятельность, так как она призвана не только решать познавательные задачи, но и ориентировать студентов в ключевых проблемах современной жизни, формировать у обучающихся коммуникативные качества, обеспечивающие успешную деятельность в будущей жизни.

Сегодня в сфере образования набирают силу новые критерии оценки качества образования, учитывающие динамику развития каждого обучающегося. Это связано с нарастающей скоростью перемен в обществе: меняются государства, технологии, уклад жизни, появляются новые продукты и потребности, меняются формы работы.

Наиболее успешными становятся люди, которые могут за ограниченное время создать уникальный продукт или услугу, перестроится и овладеть новыми методами работы, предложить неординарный выход из проблемной ситуации, то есть реализовать определенные компетенции.

Необходимость быстрого поиска решения возникающих производственных и научных задач привела к широкому распространению

проектно-исследовательской деятельности.

Проектная исследовательская деятельность формирует у обучающихся целостную систему универсальных знаний, умений, навыков, а также даёт опыт самостоятельной деятельности и ответственности.

Проект (от лат. Projectus – брошенный вперед, выступающий, выдающийся вперёд).

Образовательный проект рассматривается сегодня как совместная учебно-познавательная, творческая деятельность учащихся, которая имеет общую цель, согласованные методы и способы деятельности и направлена на достижение общего результата.

В основе моей методики работы лежат личностно-ориентированный и системно-деятельностный подходы.

Личностно-ориентированный подход предполагает ориентацию на личность учащегося при мотивации, выборе направления и темы работы, формы её представления, оказание помощи в становлении обучаемого как субъекта деятельности.

Системно-деятельностный подход заключается в том, чтобы организовать работу самих учащихся по поиску, изучению, переработке информации и представлению её в заданном виде.

Основная цель проектной деятельности – научить студентов:

- планировать свои действия, самостоятельно, критически мыслить;
- размышлять, опираясь на знания фактов, закономерностей науки, делать обоснованные выводы;
- принимать самостоятельные аргументированные решения;
- научить работать в команде, выполняя разные социальные роли.

Существуют различные типы учебных проектов.

В соответствии с доминирующим видом деятельности учащихся, выделяют *пять типов проектов*:

- практико-ориентированный;
- исследовательский;
- информационный;
- творческий.

Формы реализации проекта также различны: это может быть печатная работа, статья, доклад на конференцию, стенгазета, альманах, творческий отчет, мультимедиапрезентация.

Проектная деятельность учащихся позволяет приобрести коммуникативные навыки, практические умения, возможность использования широких человеческих контактов, познакомиться с различными точками зрения. Учащиеся овладевают умениями использовать исследовательские методы получения информации. Метод проектов помогает формировать у ребят критическое и творческое мышление. Если ученик сумеет справиться с работой над учебным проектом, можно надеяться, что в настоящей взрослой жизни он окажется более приспособленным, сумеет спланировать

собственную деятельность, совместно работать с различными людьми, то есть адаптироваться к меняющимся условиям.

Однако, перечисляя все преимущества метода проектов, стоит указать на сложности, возникающие при его использовании.

Во-первых, возможности применения исследовательского метода часто ограничены недостаточностью материально-технической базы, характером изучаемого материала.

Во-вторых, в большинстве случаев деятельность учащихся как исследовательская не вполне самостоятельна. Обучающимся приходится пользоваться предложенным преподавателем алгоритмом без предварительной подготовки, не имея базовых знаний и умений. Это ведет к отсутствию внутренней мотивации на такого рода деятельность. Поэтому приходится с учетом базовой подготовки наших студентов подбирать тематику краткосрочных проектов, мини-проектов, например: «Влияние шума на состояние здоровья человека», «Радиация и ее роль в жизни человека», «Трение: польза или вред?». Более продолжительным был проект на тему: «Современные тепловые двигатели и их роль в нашей жизни». В этом учебном году запланировано выполнение проектов по темам: «История создания ядерной бомбы»; «Наша альтернатива АЭС», «Загадки полярных сияний», «Инфразвук и ультразвук в природе».

Таким образом, проектная и исследовательская деятельность формируют у обучающихся целостную систему универсальных знаний, умений, навыков, а также дают опыт самостоятельной деятельности и ответственности, что и обеспечивает современное качество образования и повышает уровень преподавания предмета.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ЭКОЛОГО-БИОЛОГИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ «ЮНЫЙ ЭКОЛОГ»

***В.И. Кутенко,**
МБОУ «Гимназия № 1, г. Ельца»,
Липецкая область*

Данная программа экологического кружка рассчитана на возрастную категорию учащихся 14-15 лет и направлена на развитие экологического образования школьников в процессе обучения в школе.

Большая роль в экологическом образовании отводится оценке влияния человека на конкретные экосистемы и биосферу в целом. На занятиях кружка целесообразно изучать вопросы, связанные с химическим загрязнением окружающей среды, знакомиться с методами мониторинга загрязнения и способами его пагубного влияния на живые организмы, включая человека.

Планируемые результаты:

В результате изучения экологии учащиеся 9 класса должны *знать*:

- основные результаты воздействия общества на природу в доисторическое и историческое время, а также основные экологические последствия этого воздействия;

- современное экологическое состояние экосистем;

- закономерности развития экосистем;

- основные экологические проблемы разных отраслей народного хозяйства;

- основные природоохранные мероприятия;

- принципы рационального природопользования;

- условия устойчивого развития человечества.

Учащиеся должны *получить навыки и уметь*:

- анализировать различные экологические ситуации и принимать конкретные решения по их улучшению;

- проводить простые физические, химические и биологические анализы воды и воздуха в лабораторных и полевых условиях;

- оценивать общее экологическое состояние экосистем на основе биоиндикации.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для соблюдения правил поведения в окружающей среде;

- для оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии;

- для сохранения собственного здоровья,

- для охраны окружающей среды;

- для соблюдения правил поведения в природе и обеспечения безопасности собственной жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера.

Содержание программы

9 класс (34 часа)

Раздел 1. Введение (2 ч.)

Экология, этапы её становления и место среди других наук. Цель и задачи экологии. Значение экологии.

Биоэкология

Раздел 2. Экология организмов (4 ч.)

Определение и основные понятия. Взаимоотношения организма с окружающей природной средой. Естественный отбор и наследственность. Экологические факторы. Классификация экологических факторов. Изменчивость природной среды и реакция организма на изменение условий жизни.

Раздел 3. Экология популяций (3 ч.)

Понятие о популяциях. Свойства популяций животных. Колебания численности популяций в естественных условиях. Лимитирующие факторы роста популяций животных. Пагубное воздействие высокой плотности.

Раздел 4. Экология биоценозов (3 ч.)

Определение и основные понятия. Понятие биогеоценоза. Разграничение биоценозов и их свойств. Принципы разнообразия биоценозов. Развитие биоценозов.

Раздел 5. Экосистемы (5 ч.)

Определение и основные понятия. Понятие экосистемы. Иерархия экосистем и их типы. Перемещение вещества в экосистемах. Экологические примеры. Биогеохимические циклы. Перенос энергии и продуктивность экосистем. Экологическая ниша.

Раздел 6. Учение о биосфере (3 ч.)

Основные определения и понятия. Основные законы биосферы. Поток энергии и продуктивность на уровне биосферы.

Раздел 7. Охрана животных и растений (3 ч.)

Значение диких видов животных и растений для человека. Причины исчезновения диких видов животных и растений. Красная книга. Охрана мест обитания растений и животных.

Прикладная экология

Раздел 8. Введение в прикладную экологию (1 ч.)

Основные понятия, цель и задачи прикладной экологии. Основные научные направления прикладной экологии.

Раздел 9. Сельскохозяйственная экология (5 ч.)

Сельскохозяйственная деятельность и окружающая среда. История сельского хозяйства. Влияние абиотических факторов на агроценозы. Деятельность человека по поддержанию агроэкосистем. Отрицательное воздействие человека на агроэкосистемы. Мероприятия по сохранению плодородия почв. Экологически грамотное ведение сельского хозяйства.

Раздел 10. Лесохозяйственная экология (5 ч.)

Истребление лесов на Земле – экологическая трагедия. Условия существования и продуктивность лесных экосистем. Лесистость территории РФ. Болезни леса и методы борьбы с ними. Повреждение леса насекомыми и методы борьбы с ними. Лесные пожары и защита леса от пожара. Влияние промышленных выбросов в атмосферу на здоровье леса.

Учебно-тематическое планирование

№	Наименование раздела и его содержание	Кол-во часов	Основные виды деятельности
1	Введение	2	- основные результаты воздействия общества на природу в доисторическое и историческое время; - основные экологические последствия этого воздействия; - основные экологические проблемы разных отраслей народного хозяйства;
2	Экология организмов	4	- современное экологическое состояние экосистем; - закономерности развития экосистем;
3	Экология популяций	3	- проводить простые физические, химические и

			биологические анализы воды и воздуха в лабораторных и полевых условиях;
4	Экология биоценозов	3	- оценивать общее экологическое состояние экосистем на основе биоиндикации.
5	Экосистемы	5	- оценивать общее экологическое состояние экосистем на основе биоиндикации.
6	Учение о биосфере	3	- условия устойчивого развития человечества
7	Охрана животных и растений	3	- принципы рационального природопользования;
8	Введение в прикладную экологию	1	- анализировать различные экологические ситуации и принимать конкретные решения по их улучшению
9	Сельскохозяйственная экология	5	основные природоохранные мероприятия;
10	Лесохозяйственная экология	5	основные природоохранные мероприятия;

Литература:

1. Черезова, Л.Б. Теория и методика экологического образования детей: учеб. пособие [Текст]/Л.Б. Черезова. – Волгоград: Изд-во ВГПУ «Перемена», 2010. – 135 с.
2. Новолодская, Е.Г. Школьный экологический мониторинг: организация проектной деятельности учащихся: учеб.-метод. пособие для студ. вузов [Текст]/Е.Г. Новолодская; Алтайская гос. академия образования им. В.М. Шукшина. – Бийск: ФГБОУ ВПО «АГАО», 2012. – 248 с.
3. Суворова, В.М. Опыт экологической работы со школьниками: занятия, экологические игры, викторины, экскурсии [Текст] /авт.-сост. В.А.Суворова. – Волгоград: Учитель, 2009. – 189 с.
4. Петунин, О.В. Изучение экологии в школе. Программы элективных курсов, конспекты занятий, лабораторный практикум, задания и упражнения [Текст]/О.В.Петунин. – Ярославль: Академия развития; Владимир: ВКТ, 2008. – 192 с. – (В помощь учителю).

ОДИН ИЗ СПОСОБОВ ВЕРНУТЬ ИНТЕРЕС К ГЕОМЕТРИИ УЧАЩИХСЯ СРЕДНИХ КЛАССОВ

А.Е. Масленков,
ИЕМитН ЛГПУ им. П.П. Семенова-Тян-Шанского
О.Е. Иванова,
МАОУ «Лицей 44», г. Липецк
С.С. Иванова,
ИЕМитН ЛГПУ им. П.П. Семенова-Тян-Шанского

С начала двухтысячных годов в стране наметилась тревожная тенденция: стремительно снижался уровень знаний по геометрии. Это обусловлено разными причинами, как объективными (аксиоматическое изложение геометрии), так и субъективными (отмена устного экзамена по геометрии сначала в 11 классе, а потом и в 9 классе, выставление итоговой оценки по геометрии без учета сдачи экзамена по математике в форме ОГЭ).

Некоторый возврат интереса к геометрии проявился в связи с введением проектной и исследовательской деятельности в рамках ФГОС в школьную программу. Но учащиеся крайне редко выбирают для своих работ серьезные геометрические темы. Анализируя программы региональных конференций («К вершинам знаний» [1], «Путь к успеху»), можно заметить, что работ по геометрии в секции математики не более 20%, что темы скучные, а сами работы больше напоминают рефераты. Конечно, это связано не только с трудностями выбора темы, постановки проблемы, выработки плана проведения проектной работы, но и с неспособностью проводить исследования самостоятельно. Но самая главная причина заключается в том, что дети, «натасканные» на сдачу ОГЭ и ЕГЭ, перестали понимать геометрию и интересоваться этим предметом.

Руководители педагогической практики студентов (ИЕМИТН) ЛГПУ доцент Фомина Т.П. и преподаватель геометрии (ИЕМИТН) ЛГПУ, доцент Масленков А.Е. уже давно занимаются этой проблемой [2]. Но подбором только проектных тем по геометрии не удавалось их внедрить в школьную практику. Объединив усилия, Иванова О.Е, преподаватель математики МАОУ «Лицей 44» г. Липецка, руководитель педагогической практики, и Масленков А.Е., преподаватель геометрии ИЕМИТН ЛГПУ им. П.П. Семенова-Тян-Шанского, доцент, во время педагогической практики студентки ИЕМИТН ЛГПУ им. П.П. Семенова-Тян-Шанского Ивановой С.С. разработали методику проведения творческого занятия «Геометрический бой» для учащихся седьмого класса. Занятие проводится после изучения больших тем курса геометрии 7 класса.

Класс делится на 4 команды по 6 – 7 человек по принципу: в команде присутствуют ученики разного уровня подготовки, отвечать будет каждый участник 1 – 2 раза, поэтому более подготовленные ученики не только сами решают предложенные задачи, но и готовят к ответам остальных участников команды.

В день проведения занятия «Геометрический бой» (длится 2 урока) каждая из команд получает список задач, подготовленный учителем. В нашем случае, подготовкой задач занимались преподаватель ИЕМИТН ЛГПУ им. П.П. Семенова-Тян-Шанского Масленков А.Е., учитель математики МАОУ «Лицей 44» г. Липецка Иванова О.Е., студентка ИЕМИТН ЛГПУ им. П.П. Семенова-Тян-Шанского Иванова С.С. и ученик 7 Б класса МАОУ «Лицей 44» г. Липецка Моляков Александр, победитель регионального этапа Всероссийской олимпиады школьников по математике среди 9 классов. Задачи разного уровня сложности (от базового до задач исследовательского плана) подбирались по темам: «Параллельные прямые», «Сумма углов треугольника», «Равенство треугольников». Скорее всего, эти задачи вряд ли будут решены сразу, но на эмоциональной волне интерес к ним уже велик, а значит, и после занятия «Грамматический бой» они занимают умы учеников, и для кого-то эти задачи становятся проектными и исследовательскими. В течение 30 минут команды обсуждают и коллективно решают предложенные задачи, подготавливают выступления и альтернативные решения, ведь каждый способ решения одной за-

дачи приносит баллы команде; бронируют право выступить с решением по каждой задаче. Команды также готовятся и к оппонированию.

С началом игры начинают выступать команды, первыми забронировавшие право докладывать решение задачи в порядке её очерёдности в списке. Выступающий обязан доказать каждое сформулированное им промежуточное утверждение либо сослаться на него как на общеизвестное. Под общеизвестным утверждением понимается факт, изучаемый в программе 7 класса. Абсолютно правильный ответ оценивается 5 баллами.

По ходу рассказа решения другие команды при обнаружении недочетов или ошибок имеют возможность запросить слово для оппонирования, задать вопросы. Правильно найденные недочеты или ошибки оцениваются от 1 до 5 баллов. Баллы списываются со счета отвечающего и начисляются на счет команды, нашедшей ошибку. За альтернативное решение (другой способ) другая команда тоже получает свои баллы, а ее оппоненты, как и в предыдущем случае, могут отобрать баллы себе. После окончания доклада и последующей дискуссии члены жюри подводят итог, объявляют дополнительные баллы за сообщение решения, за оппонирование, за участие в дискуссии и дополнения. Переходят к новой задаче согласно запросам команд.

После завершения приема решений и дополнений по задачам (в том числе и по причине окончания времени, отведенного на мероприятие) жюри имеет возможность: дать дополнительные комментарии по задачам, рассказать решения или идеи решений задач; дать дополнительную информацию, связанную с задачами (например, ссылки на ресурсы); показать возможные оригинальные или авторские идеи решения задач, отметить особенно интересные решения участников; отметить ценные дополнения, замечания и предложения, высказанные участниками по ходу боя. Затем жюри объявляет победителей, хотя в этой игре победителями являются все, кто принял участие в решении задач. Самое главное – это то, что при подготовке по темам дети очень качественно изучают теоретический материал, что сильные ученики старших классов и студенты получают опыт составления задач, оценивания решений, поиска новых решений.

Вот некоторые из заданий, которые мы вынесли на первый «Грамматический бой». В первых задачах мы рассчитывали, что участники будут искать разные способы доказательства, попутно повторяя теоретический материал. А вот авторские задачи № 3, 4, 5, 6, предложенные Моляковым Александром, как раз были направлены на достижение других целей: привитие интереса к решению нестандартных задач; поиск и отбор учащихся, способных к исследованиям. Да и самому Александру Молякову подготовка к этому мероприятию принесла много пользы. Задачи № 6 и № 7 никто за отведенное время решить не смог. Но после занятия «Грамматический бой» автор задач Моляков А. и студентка ИЕМиТН ЛГПУ им. П.П. Семенова-Тян-Шанского Иванова С.С. объяснили решения этих задач.

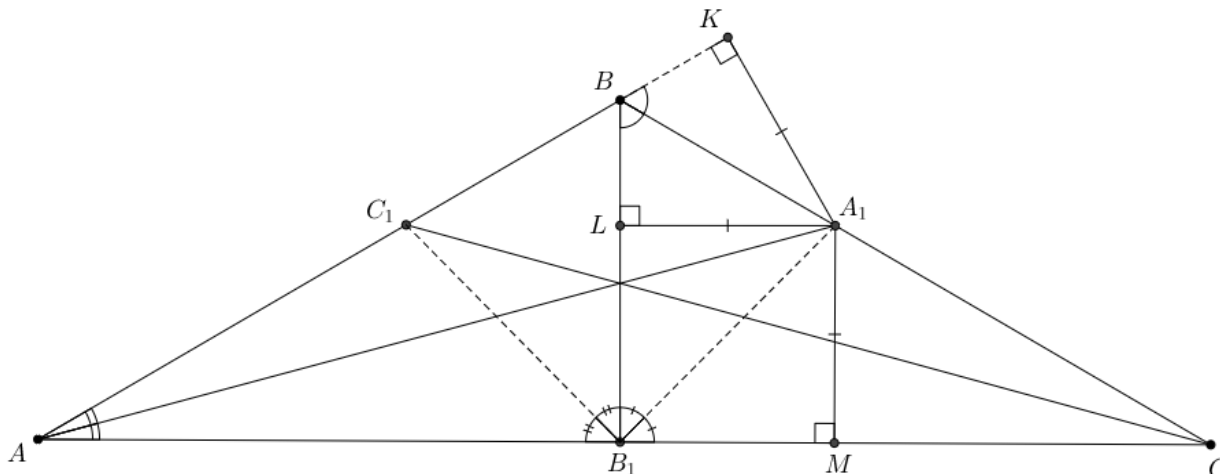
1. Внешний угол произвольного треугольника больше каждого внутреннего угла, не смежного с ним.

2. Доказать, что два перпендикуляра к третьей прямой не пересекаются.

3. В треугольнике ABC , где $\angle ABC = 120^\circ$, проведены биссектрисы AA_1, BB_1, CC_1 . Докажите, что $\angle A_1B_1C_1 = 90^\circ$.

4. В треугольнике ABC , где $\angle ABC = 120^\circ$, проведены биссектрисы AA_1, BB_1, CC_1 . Докажите, что $\angle A_1B_1C_1 = 90^\circ$.

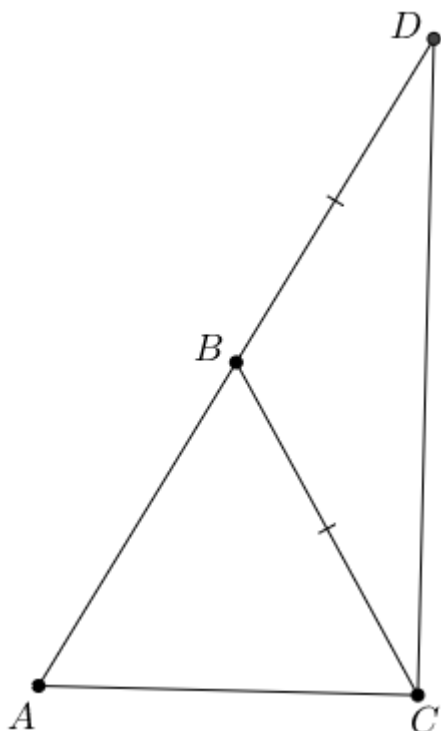
Решение:



Опустим из точки A_1 перпендикуляры A_1K, A_1L, A_1M на прямые AB, BB_1, AC соответственно. Заметим, что $\angle KBC = 180^\circ - \angle ABC = 60^\circ = \angle B_1BC$. Тогда $\triangle KBA_1 = \triangle LBA_1$ (по углу и гипотенузе), а значит, $A_1K = A_1L$. Заметим также, что $\triangle KAA_1 = \triangle MAA_1$ (по углу и гипотенузе), следовательно, $A_1K = A_1M = A_1L$. Тогда $\triangle LB_1A_1 = \triangle MB_1A_1$ (по гипотенузе и катету), откуда $\angle A_1B_1C = \angle A_1B_1B$. Равенство $\angle C_1B_1A = \angle C_1B_1B$ доказывается аналогично. Теперь так как B_1A_1, B_1C_1 - биссектрисы двух смежных углов, то $\angle A_1B_1C_1 = 90^\circ$.

5. В треугольнике ABC $\angle ABC = 60^\circ$ и $2AC = AB + BC$. Докажите, что треугольник ABC равносторонний.

Решение:



Возьмем точку D на продолжении стороны AB за точку B так, что $BD = BC$, тогда $\angle DBC = 180^\circ - \angle ABC = 120^\circ$, $\angle BDC = \frac{180^\circ - \angle DBC}{2} = 30^\circ$, $AD = AB + BD = AB + BC = 2AC$. Значит, в треугольнике ADC сторона против угла в 30° в два раза меньше другой стороны, следовательно, этот треугольник имеет углы $30^\circ, 60^\circ, 90^\circ$, то есть $\angle DAC = 60^\circ$. Тогда в треугольнике ABC два угла по 60° , значит, он равносторонний.

6. Дан треугольник ABC . Постройте точки M и N на сторонах AB, BC соответственно так, что прямая MN параллельна стороне AC и $AM + CN = AC$.

Решение:

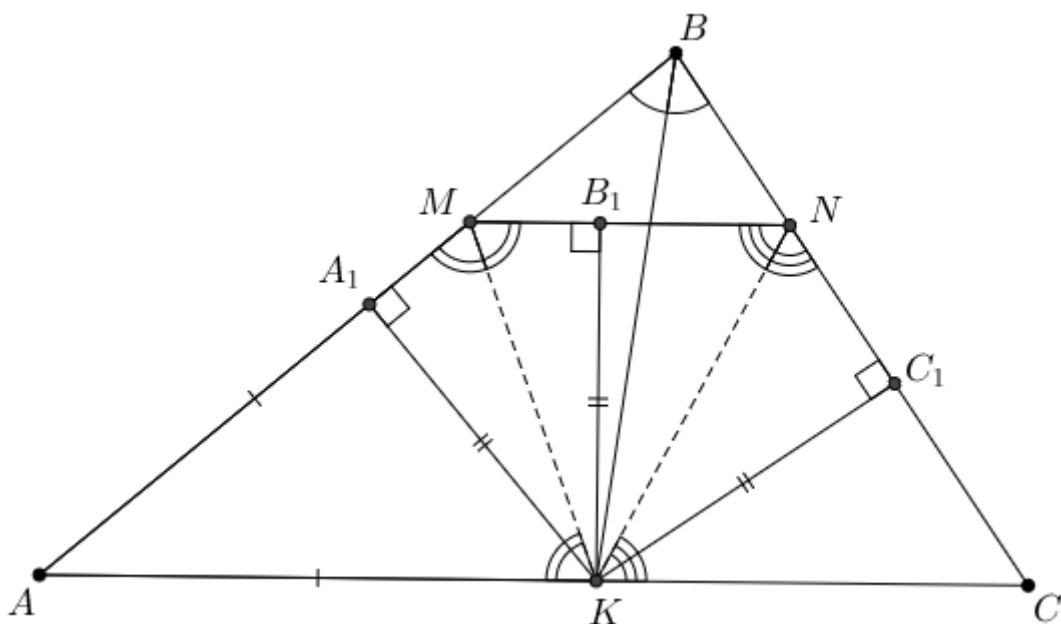
Для начала приведем алгоритм построения:

1) Строим биссектрису BK треугольника ABC .

Углы $\angle АКВ$ и $\angle СКВ$ – смежные, значит, среди них один не меньше 90° , для определенности положим это угол $\angle АКВ$. Тогда $AB > AK$ (неравенство треугольника).

2) Строим точку M на стороне AB такую, что $AK = AM$.

3) Строим точку N на стороне BC такую, что отрезок MN параллелен стороне AC .



Далее докажем, что построенные точки M и N удовлетворяют условию задачи. Опустим перпендикуляры KA_1 , KB_1 , KC_1 на прямые AB , MN , BC соответственно. Заметим, что $\angle AKM = \angle AMK$ (т.к. треугольник AMK равнобедренный), $\angle AKM = \angle KMN$ (т.к. накрест лежащие углы равны). Следовательно, $\Delta A_1KM = \Delta B_1KM$ (по углу и катету), значит, $KA_1 = KB_1$. Также $\Delta A_1KB = \Delta C_1KB$ (по углу и катету), значит, $KA_1 = KC_1 = KB_1$. Из равенства треугольников $\Delta B_1KN = \Delta C_1KN$ (по гипотенузе и катету) получаем $\angle MNK = \angle CNK$, $\angle MNK = \angle NKC$ (т.к. накрест лежащие углы равны). Тогда $\angle CNK = \angle NKC$, значит, $CN = CK$. Тогда имеем $AM + CN = AK + CK = AC$.

7. Дан треугольник ABC . Постройте точки M и N на сторонах AB , BC соответственно так, что прямая MN параллельна стороне AC и $AM + CN = AC$.

Решение:

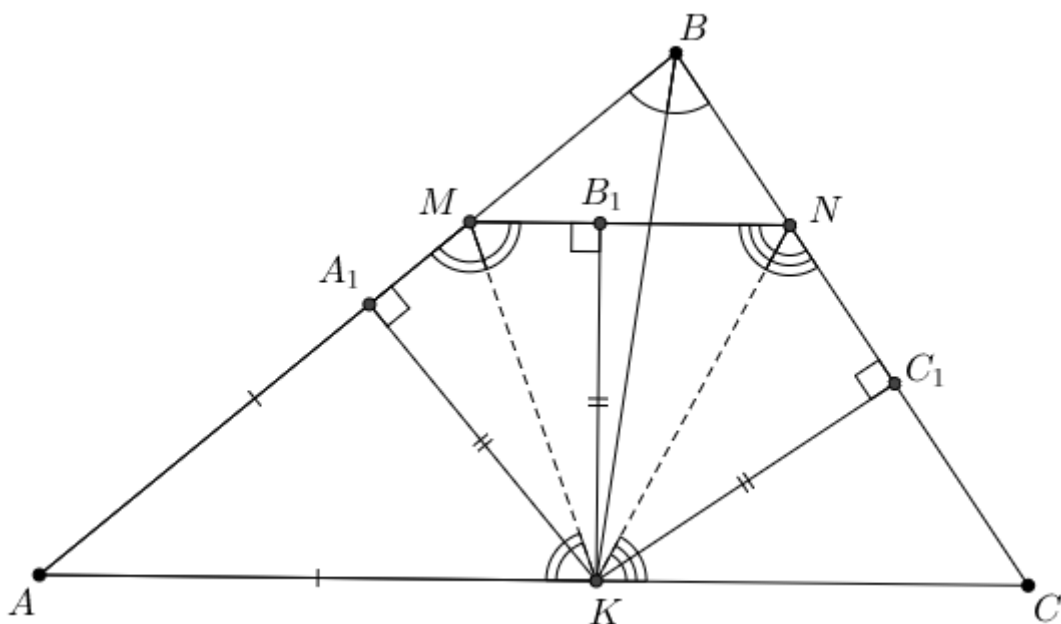
Для начала приведем алгоритм построения:

1) Строим биссектрису BK треугольника ABC .

Углы $\angle АКВ$ и $\angle СКВ$ – смежные, значит, среди них один не меньше 90° , для определенности положим это угол $\angle АКВ$. Тогда $AB > AK$ (неравенство треугольника).

2) Строим точку M на стороне AB такую, что $AK = AM$.

3) Строим точку N на стороне BC такую, что отрезок MN параллелен стороне AC .



Далее докажем, что построенные точки M и N удовлетворяют условию задачи. Опустим перпендикуляры KA_1 , KB_1 , KC_1 на прямые AB , MN , BC соответственно. Заметим, что $\angle AKM = \angle AMK$ (т.к. треугольник AMK равнобедренный), $\angle AKM = \angle KMN$ (т.к. накрест лежащие углы равны). Следовательно, $\Delta A_1KM = \Delta B_1KM$ (по углу и катету), значит, $KA_1 = KB_1$. Также $\Delta A_1KB = \Delta C_1KB$ (по углу и катету), значит, $KA_1 = KC_1 = KB_1$. Из равенства треугольников $\Delta B_1KN = \Delta C_1KN$ (по гипотенузе и катету) получаем $\angle MNK = \angle CNK$, $\angle MNK = \angle NKC$ (т.к. накрест лежащие углы равны). Тогда $\angle CNK = \angle NKC$, значит, $CN = CK$. Тогда имеем $AM + CN = AK + CK = AC$.

«Геометрический бой» прошел интересно, теоретический и практический материалы прочно усвоены. Надо разрабатывать новый блок задач и вопросов для следующего тура.

Литература:

- 1.[Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://nlo-liceum44.ru/wp-content/uploads/2017/04/Тезисы 2017.pdf](http://nlo-liceum44.ru/wp-content/uploads/2017/04/Тезисы%202017.pdf)
- 2.. Масленков, А.Е, Фомина, Т.П. Проектные работы по геометрии в 7 классе [Текст] /А.Е. Масленков, Т.П. Фомина//Актуальные проблемы естественных наук и их преподавания: материалы науч. конференции молодых учёных Липецкой области .20–21 октября 2016 г./ЛГПУ им. П.П. Семенова-Тян-Шанского. – Липецк: ЛГПУ им. П.П. Семенова-Тян-Шанского, 2016.–С. 181–187

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

*М.Л. Пожидаева,
Старо-Дубовской филиал МБОУ лицей с. Хлевное,
Хлевенский район, Липецкая область*

Проектная технология – это создание ситуации творчества, где ученик получает шанс натолкнуться на что-то иррациональное, нетривиальное, удивительное.

Учебный предмет «География» в этом отношении уникален. Он позволяет интегрироваться с другими учебными дисциплинами, соединять научные сведения из самых разных областей знаний для более полного их осмысления и объяснения, построения логических цепочек и нахождения причинно-следственных связей.

Смысл проектной технологии состоит в организации исследовательской деятельности чаще всего на основе краеведческой работы.

Цель такой работы – формирование у учащихся адекватных представлений о сути природных, социальных, экономических явлений с одновременным воспитанием экологической и экономической культуры.

Элементы проектной деятельности я использую на всех ступенях изучения географии. Наиболее эффективно, творчески, с достижением глубокого и осознанного уровня усвоения материала работу выполняют учащиеся 6-8 классов. В этом возрасте личность школьника активно формируется. Ребята пытаются найти свое место в жизни, убедиться в собственной значимости.

Проектной деятельностью можно заниматься на внеклассных и факультативных занятиях [2, с.71]. В связи с этим, на базе филиала мной была разработана программа внеклассных занятий «Ландшафты и экология села Старое Дубовое». На занятиях нашего творческого объединения мы не только укрепляем полученные на уроках географии знания, но и углубляем их, применяем на практике [1, с.186] .

Например, учащиеся составляют проекты развития села, проекты развития зеленых зон и т.д.

Для организации работы по проектированию я выявляю в классе группу ребят, которые хотят:

- углубленно изучать географию;
- самостоятельно ставить проблемы и решать их;
- научиться общаться, сотрудничать со сверстниками для наиболее оптимального достижения своих целей.

Начиная работу над проектом, всегда задаешь один вопрос: как сделать, чтобы работа была действительно проектной. Важный момент – это пробуждение у учащихся интереса к идее и теме проекта. Чтобы идея, положенная в основу, была интересна и актуальна, она должна находиться в зоне ближайшего развития.

Социально-экологическое проектирование «Проблемы развития сел» (на примере с. Старое Дубовое) появилось не случайно. Эта, на первый взгляд, близкая и понятная тема в процессе работы превратилась в сложную и актуальную проблему, требующую внимания, рассмотрения и поиска путей решения [3, с.312].

Для выполнения работы мы определили задачи:

- изучить историю развития села, рассмотреть функции и проблемы;
- сделать выводы о роли села, рассмотреть периоды его исторического развития;
- провести социологические исследования в школе, а также экологические исследования природных объектов с целью определения основных проблем развития сёл;
- выявить последствия и влияние экологической обстановки на развитие села.
- сформулировать выводы о путях решения и предупреждения экологических, экономических, социальных последствий [4, с.115].

На начальном этапе совместно с учащимися мы проводили сбор разнообразных сведений об объекте исследования. Подробно рассмотрели историю и эволюцию развития села. Использовали материалы газетных публикаций, исторического музея.

Дальнейшая работа над проектом требовала от учащихся овладения методами и технологиями, которые можно использовать в самостоятельной работе. В их числе и умение составлять опросники по заданной тематике, а также проведение опроса, обработка его результатов.

В школе были проведены исследования: «Изменение количественного состава семьи за последние 100 лет», «Трудоустройство выпускников школы за последнее десятилетие» [7, с.113]. В результате опроса удалось установить, что численный состав семьи за последние 100 лет сократился втрое. Если в начале XX века, у наших прабабушек и прадедушек было в среднем 5-6 детей в семье, то к концу XX века каждая семья имеет 1-2 детей. Тенденция снижения рождаемости характерна и для России в целом [3, с.412].

При рассмотрении экономических и социальных последствий развития мы исходили из необходимости поиска ответа на следующий вопрос: «Каковы же проблемы сёл?»

И получили следующие результаты:

- сокращение численности работающих предприятий и учреждений привело к экономической миграции: из села уезжает экономически активное население, высококвалифицированные специалисты;
- снижение рождаемости на протяжении ряда лет, естественная убыль населения приведет к увеличению демографической нагрузки населения;
- ухудшение экологической ситуации села негативно сказывается на здоровье людей. Это, в свою очередь, приводит к сокращению продолжительности жизни в среднем до 65,5 лет (этот показатель ниже, чем в целом по России),

увеличению онкологических заболеваний (показатель в 1,5 раза выше, чем в целом по республике), и как следствие – к экологической миграции [6, с.102].

В проектной работе рассмотрены и вызывающие оптимизм экономические, социальные и экологические аспекты: создание предприятий малого и среднего бизнеса, сокращение промышленных выбросов в атмосферу, внедрение социальных программ в поддержку малообеспеченных слоев населения.

Заключительным этапом работы над проектом стало создание программы «Возрождение малых сел».

Эффективность и результативность проекта проверяются защитой работы. Презентация проекта важна как для учащихся, так и для учителя. Кроме того в ней заложен большой воспитательный эффект: школьники учатся аргументировано излагать свои мысли, идеи, анализировать свою деятельность, тренируют умение проводить публичные выступления, отвечать на вопросы. Подготовка к презентации – это важнейшая часть создания проекта. Полученный результат необходимо публично продемонстрировать, представить на всеобщее обозрение. Для подростка получить признание результативности его самостоятельной творческой работы трудно переоценить. В процессе презентации происходит самоутверждение и повышение самооценки личности, формируются и развиваются навыки публичного выступления. Ученик получает от сверстников и взрослых подтверждение своей значимости, успешности. Эти умения формируются при непосредственном участии и помощи учителя. Толерантность закладывается лишь тогда, когда учитель дает возможность научиться понимать и выражать себя, не бояться себя «предъявлять», высказывать свое мнение, соглашаться или возражать, вступать в дискуссию. В традиционном обучении географии учитель не найдет столь благоприятную ситуацию для того, чтобы научить этому, воспитать коммуникабельность, заинтересованность в достижении цели. Это те навыки, которые нужны для последующей успешной работы, самореализации личности.

Литература:

1. Пожидаева, М.Л. Природные и экологические условия села Старое Дубовое Хлевенского района Липецкой области как объект исследования учащихся 9 класса в рамках внеклассной работы [Текст]/ М.Л. Пожидаева // Географическое образование: интеграция школы и ВУЗа. – 2016. – С. 97–101.

2. Пожидаева, М. Л., Хрипякова. Региональные ландшафтные исследования. // Научные записки кафедры физической географии и оптимизации ландшафта Воронежского государственного университета. [Текст]/М.Л. Пожидаева//Ландшафтно-экологические условия хозяйства Нижняя Колыбелька Хлевенского района Липецкой области. – Воронеж: ИСТОКИ, 2016. – Вып. 1. – С. 71-76.

3. О Концепции демографической политики Российской Федерации на период до 2025 года: Указ Президента РФ № от 9.10.2007 г.1351 // Собр. законодательства РФ. [Текст] – 2010. – Ст. 3212.

4. Введение в демографию [Текст]/Под ред. В.А. Ионцева и А.А. Саградова. – М.: ТЕИС, 2012 – С. 43–44.

6.Вишневский, А.Г. Воспроизводство населения и общество [Текст]/ А.Г. Вишневский – М.: Финансы и статистика, 2012. – 482 с.

7.Кваша, А.Я. Вопросы демографии [Текст]/ А.Я. Кваша. – М.: АСТ, 2011. – 340 с.

3D-ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

*Р.Н. Поляков,
МБОУ «Лицей с. Хлевное»,
Липецкая область*

Прошло два года, как в наш лицей поступило 3D-оборудование: 3D-принтер, 3D-сканер, 3D-ручка. Сегодня в компьютерном классе лицея сидят учащиеся и моделируют свои проекты, а потом включают 3D-принтер и печатают модель.

Как это работает? Как и на каких уроках использовать 3D-оборудование? Поделимся небольшим опытом по этой проблеме.

На уроках технологии **3D-принтер** можно использовать для изготовления изделий, изобретений по разработанным учащимися чертежам, макетам, компьютерным моделям. Также на нем можно напечатать любые объекты (небольшого размера), необходимые в повседневной деятельности учителя технологии, например, ящички для мелочей, приспособления для пайки и крепления для инструментов, ручки, подставки и др.

На уроках информатики можно изучать программы 3D-моделирования. Мои ученики умеют создавать несложные чертежи зданий, деталей, механизмов. Они изготовили макет лицея, макеты известных архитектурных памятников, детали крепления для рулонных штор, подставки для мобильных телефонов и канцелярских принадлежностей.

Использование 3D-принтера не требует профессиональных навыков. Пожалуй, наиболее сложной задачей на этом этапе будет разработка моделей. Готовые файлы 3D-печатных моделей можно легко скачать в интернете, либо воспользоваться рядом несложных программ для моделирования на уровне пользователя.

Однажды нарисовав свою модель и напечатав ее на 3D-принтере, ученики будут печатать на 3D-принтере еще и еще. Лучше один раз подержать в руках настоящую модель, чем сто раз увидеть ее на экране компьютера. Самые разные объекты: скульптуры, игрушки, фигуры – могут быть напечатаны учениками на 3D-принтере. Формы самых различных объектов: клеток, атомов, ДНК, математических тел, объектов из разных областей науки – могут быть смоделированы в 3D и затем воплощены в жизнь.

Суть состоит не только в том, чтобы научить детей печатать, но в том, чтобы приобщить их к новым технологиям, к современным технологическим разработкам.

Еще один новый инструмент – это **3D-ручка**. Она способна рисовать в воздухе. Этой ручкой можно рисовать не на бумаге, а в пространстве!

Как она работает? В отличие от обычных приспособлений для письма и рисования, вместо чернил заправляется пластиковая нить, которая расплавляется и выдавливается в расплавленном виде наружу.

3D-ручка применяется для создания плоских и объемных объектов. Например, можно раскрасить обычный рисунок из детской раскраски, и застывшее изображение превратится в пластмассовую картину. Мои ученики рисовали герб лица, дорожные знаки на конкурс, другие поделки. 3D-ручку удобно использовать для создания небольших объемных тел, пустых внутри. Например, лицеисты делали модели стереометрических поверхностей.

3D-сканер – это устройство, с помощью которого можно создавать точные трехмерные модели реальных объектов. Он преобразует объект в его цифровое изображение на компьютере. 3D-сканеры незаменимы в тех случаях, когда необходимо зафиксировать форму объекта с высокой точностью и за короткий промежуток времени. 3D-сканеры позволяют упростить и усовершенствовать ручной труд, выполнить задания повышенной сложности.

В медицине 3D-сканер может наблюдать за процессом лечения пациентов, планировать предоперационные манипуляции и создавать анатомическую обувь. Дизайнеры используют трехмерные сканеры для получения формы объекта с целью возможности ее доработки впоследствии. В археологии и музейном деле с помощью подобного устройства можно точно восстанавливать и проводить реконструкцию физически устаревших скульптур, памятников и постаментов.

Сегодня перед нами стоит задача активно применять 3D-оборудование на уроках химии, биологии, физики, искусства. Пока это только отдельные проекты. Простота работы устройств позволяет широко использовать их для проведения лабораторных и практических работ по разным предметам, поэтому необходимо создавать лаборатории с таким оборудованием.

ШКОЛЬНЫЙ КРАЕВЕДЧЕСКИЙ МУЗЕЙ СЕЛА КРИВКА: ИЗ ИСТОРИИ СОЗДАНИЯ И РОЛЬ МУЗЕЯ В ФОРМИРОВАНИИ ГРАЖДАНИНА И ПАТРИОТА

*Л. В. Попко,
МБОУ СОШ с. Октябрьское
Усманского района, Липецкая область*

Школьный краеведческий музей села Кривка основан почти полвека тому назад, в 1968 году. Несколько поколений учеников нашей школы кропотливо собирали предметы старины, а также документы, воспоминания, фотографии, связанные с историей своей малой родины.

Среди экспонатов музея есть уникальные. Но большинство из экспонатов составляют вещи, которые широко использовались в повседневной жизни крестьян и не являлись редкостью в нашем селе. Казалось бы, такие предметы старины особой ценности не представляют. Но это совсем не так. Многие из музейных предметов в настоящее время в быту современного сельского жителя не используются. Есть и такие экспонаты, названия которых молодые люди и не слышали. У каждого музейного предмета (у махотки и серпа, кочедыка и прялки, ступы и зыбки) имеется целая история создания, использования и поступления в фонд музея.

Актуальность данной статьи заключается в том, чтобы на примере музея нашей школы показать, что школьные музеи являются одной из форм дополнительного образования, что они развивают сотворчество, активность, самостоятельность учащихся в процессе сбора, исследования, обработки, оформления и пропаганды материалов, имеющих воспитательную и познавательную ценность.

Цель: показать, что музейные предметы не только бережно хранятся, но и способствуют формированию гражданско-патриотического самосознания школьников через познание истории, природы, культурных традиций родного края.

Музей в нашей школе – любимое место у всех ребят. Открываешь дверь и оказываешься в крестьянской избе: перед тобою – необычные дорожки на полу, большая плетеная корзина в виде бочки, справа – макет русской печи, кровать с подзором, прялка. Оглядевшись, замечаешь, что на стенах – стенды с фотографиями, слева – витрины с орудиями крестьянского труда. В углу висит военная форма, рядом с которой гильзы снарядов, каски и фляжки солдат времен Великой Отечественной войны. После первых минут удивления многие, попав сюда впервые, задают вопросы: «Откуда это все эти экспонаты? Как они попали в школу?» Экскурсовод начинает рассказывать, что все музейные предметы связаны с историей нашего села и собирались ни одним поколением учеников Кривской школы.

Фонд школьного краеведческого музея села Кривка состоит из основного музейного фонда и научно-вспомогательного фонда.

В состав основного фонда входят все подлинные материалы по истории села Кривка. К научно-вспомогательному фонду относятся макеты, альбомы, копии икон, а также подлинные предметы, но требующие реставрации.

Основной музейный фонд и фонд научно-вспомогательных материалов систематизированы в экспозицию. Они представлены в 6 разделах, включающих следующие: этнографический истории школы, народное и декоративно-прикладное искусство, историко-краеведческий, военно-мемориальный, памятники истории за пределами школы.

Начало формирования музея положили туристско-краеведческие походы и путешествия под руководством Шепелева Юрия Ивановича, который создал клуб «Икар».

В августе 1969 года икаровцы совершили свой первый многодневный поход на выживание в природных условиях. 7 дней прожили на реке Воронеж практически без продуктов, пользуясь только дарами природы, и все остались живы и здоровы.

Это было первое боевое крещение отряда «Икар». А сколько же их было впереди! Из дальних походов (Воловский, Тербунский районы) юные путешественники приносили найденные гильзы от снарядов, каски, фляжки солдат времен Великой Отечественной войны.

В 1968 году в школе была объявлена операция «Поиск», о которой

впоследствии писала газета «Пионерская правда». Началась интересная работа, увлекающая каждого ученика. Во всех классах с 1 по 8 были организованы поисковые группы. Они переписывались с государственными музеями и архивами. Собирали старинные вещи, встречались с земляками старшего поколения, записывали их рассказы. Школьникам помогали не только их родители. Но и все взрослое население нашего села откликнулось на поиск материалов о Великой Отечественной войне. Ветераны войны приносили в школу свои награды, документы, письма. Ученики старших классов заполняли анкеты на каждого живущего фронтовика, собирали фотографии. Все собранное было аккуратно вклеено в альбомы.

Благодаря собранным материалам появилась возможность открыть в школе музейные комнаты:

1969г. - комнату Боевой славы;

1970 г. - Ленинскую комнату;

1972 г. – комнаты Пионерской и Комсомольской славы.

Оформлены музейные комнаты были в разных учебных кабинетах школы и просуществовали до конца 1989 года.

В это время в школьные музеи в стране закрывались, что не миновало и нашу школу. Экспонаты и пионерскую атрибутику убрали в кладовку, но школьники с. Кривка продолжали краеведческий поиск.

Были проведены операции: «История населённых пунктов Липецкой области» (1990 г.), «Кто мы такие?» (1993 г.), «Моя родословная» (1995 г.), «Старый некрополь» (1996 г.).

С 1989 по 1998 годы, хотя как такового музея в школе не было, юные краеведы принимали активное участие в движении «Отечество», работали над исследованиями, участвовали в районных, областных и всероссийских конкурсах исследовательских работ.

В 1998 году жители с. Кривка праздновали 300-летие со дня основания родного села. К этой дате активисты-краеведы решили восстановить музей в школе. К тому времени было собрано определенное количество подлинных музейных предметов истории родного края: предметы крестьянского быта, орудия труда, предметы и документы времен Великой Отечественной войны. Исходя из собранного материала, было принято решение создать музей не узкого профиля, а краеведческой направленности, то есть отразить всю историю села.

27 февраля 1998 года школьный краеведческий музей был открыт. Все собравшиеся гости, в том числе и съемочная группа ТВ первого канала, побывали в классе с печным отоплением, где на витринах стояли махотки и чугуны, лежали боевые награды односельчан, висели старинные одежды, звучала музыка из старинного патефона. Но всех без исключения поразила самодельная карта Европы с обозначениями мест, где воевали наши земляки, а черные крестики обозначали места гибели многих из них. Ребята-экскурсоводы эмоционально рассказывали о каждом стенде, о том, где и как собрали материалы, что значит любой экспонат в истории нашей малой родины.

1 сентября 1999 года Кривская школа была переведена в новое двухэтажное типовое здание. Для музея выделили отдельное помещение на первом этаже. Началась работа по созданию новой экспозиции музея. Шепелев Юрий Иванович не только организовал работу, но и абсолютно все делал своими руками: стенды, макет русской печи, витрины. Его энергией был буквально вдохновлен весь коллектив школы. За короткий период времени музей был восстановлен. Он открыл свои двери для первых посетителей. Ими были ученики первого класса и летописец и краевед села Кривка Ролдугин Дмитрий Николаевич, который внес большой вклад в создание и деятельность школьного музея.

У любого села – большого или маленького – своя неповторимая история, но не каждое из них имеет свою летопись. Благодаря труду нашего земляка Ролдугина Дмитрия Николаевича (1914 – 2002 гг.) многогранная жизнь трехвековой истории села Кривка Усманского района аккуратно записана в нескольких толстых тетрадях, которые по сути своей являются рукописной Летописью нашего села. Ни один школьный реферат или исследовательская работа о прошлом Кривки не обходятся без ссылок на Летопись Ролдугина Д.Н.

Школьный музей – это особый музей. Его предназначение в том, чтобы все собранное учащимися, их родителями и другими взрослыми использовалось в учебно-воспитательном процессе. Бывший директор школы Клавдия Фоминична Шепелева на областном семинаре, обобщая опыт краеведческой работы в школе, подчеркивала, что *«основой для краеведческой работы в школе является школьный краеведческий музей, в котором проходят уроки истории, географии, биологии, ИЗО, уроки мужества, экскурсии, встречи с интересными людьми, ведется поисковая и исследовательская работа, активно работает Совет музея. Дети погружаются в старину, разыскивают свои корни, воспитывают высокие гражданские качества: нравственность, порядочность, стремление к созиданию, милосердию. А за этим стоят люди-энтузиасты, наши педагогические работники, которые способны проводить всю эту работу на высоком уровне.»*

Учителя школы не только используют на уроках материалы музея, но и сами по заданию музея ведут поисковую деятельность и пишут с учащимися исследовательские работы, пополняют музей новыми материалами.

Учитель русского языка и литературы Груздова Л.С. вместе с учениками 8 класса создала словарь диалектных слов нашей местности.

Под руководством Шепелева Ю.И. группа учащихся собрала материалы о внедрении Липецкого опыта в школе с. Кривка.

Результатом изучения природы родного края является составление комплексной ландшафтно-типологической характеристики территории Кривского сельского совета и рукотворной комплексной экологической карты.

При проведении экскурсий и внеклассных занятий в музее учитель искусства и технологии Болотова Е. Ю. применяет такой метод работы с детьми, как интерактивная игра. В её ходе детям дается возможность самим попробовать

свои силы в изготовлении каких-то предметов народного быта, игрушек, либо поучаствовать в каком-то деле (прядение на прялке, хороводы и т.д.).

Материалы музея используются для написания сочинений. В результате работы над сочинением в музей поступают новые сведения, документы или их копии. Сочинения «Фотографии заговорили ...», «Мой прадед – фронтовой разведчик», «Памятник землякам, погибшим в Великую Отечественную войну», «Благодарный слушатель» и другие хранятся в школьном музее.

Доброй традицией были встречи с летописцем истории с. Кривка Ролдугиным Д. Н. и усманским краеведом Борзуновым Б. И.

В последние годы установились тесные связи с А. С. Китаевым, председателем Усманского отделения Липецкого областного краеведческого общества. Анатолий Серафимович Китаев не только выступает с презентацией своих книг, но и оказывает практическую помощь в написании исследовательских работ, в оформлении выставок, проведении экскурсий, делится материалами, найденными в Воронежском государственном архиве.

Активисты музея ведут постоянную работу по пополнению музея экспонатами. С этой целью организуют экспедиции: посещают дома людей старшего поколения, знакомятся с их бытом. При этом нередко получают в дар музею старинные вещи. За последние два года музей значительно пополнился домоткаными холстами и изделиями из них, которые передала безвозмездно в музей жительница села Тонких Мария Николаевна.

Активисты музея принимают участие во всех областных и районных акциях. В рамках акции «Лица Победы» собрали фотографии и биографические данные о ветеранах Великой Отечественной войны и сделали стенд к 9 мая. Собранные материалы об уроженце Липецкого края П. П. Семенове–Тян-Шанском использовались не только для выставки, но и позволили подготовиться к региональному конкурсу, посвященному П. П. Семенову-Тян-Шанскому.

Одной из основных форм работы школьного музея является экскурсия. Проведение уроков-экскурсий или использование на внеклассных занятиях, на уроках музейных предметов имеет очень большое значение, потому что способствует активизации восприятия, так как информация в музее конкретна, близка детям, рассказывает об их предках и обладает наглядностью.

В нашем музее разработаны обзорные и тематические экскурсии. Обзорные экскурсии охватывают весь музей в целом или отдельный раздел. Тематические экскурсии могут быть об отдельном экспонате (например, женский головной убор нашей местности), отдельном событии или дне (например, престольный праздник села Кривка – Михайлов день).

Экскурсии проводят как ученики, так и учителя. Многие экскурсии имеют практическую направленность. Проводятся мастер-классы по изготовлению народных кукол, изготовлению молочных продуктов, работе на прялке и т. д.

Чтобы старинная вещь стала музейным предметом, члены совета школьного музея знают, что ее необходимо внести в книгу учета и на нее составить паспорт. В дальнейшем музейный предмет описывают, то есть составляют атрибуцию.

Активисты школьного музея, составляя атрибуцию любого музейного предмета, проводят разносторонние исследования по истории села, узнают что-то интересное в биографии земляков или в своей родословной.

Особая роль в исследовательской работе краеведов отводится письменным источникам.

Среди письменных источников в школьном музее имеются рукописные и печатные документы: мемуары, рукописи, письма, грамоты, книги, периодические издания и т.д.

Письменные источники дают наиболее точную информацию о жизни конкретного человека, событиях и явлениях, происходящих в то или иное время. Так атрибуция документов Складчиковой Анны Егоровны позволила подтвердить, что нашу землячку можно уверенно называть женщиной из легенды.

Участие в ежегодном областном конкурсе «Краеведческая находка года» всегда актуально. Это своеобразная ревизия музейных предметов. Показ того, как они «работают», что немаловажно для школьного музея.

Музейные предметы, вызывая интерес у школьников, ведут к тщательному изучению экспонатов, а в дальнейшем и к исследовательским работам. Темы берутся самые разнообразные. Они направлены на изучение народных обычаев и традиций, ремесел, фольклора, познание людей, их подвига.

За многолетнюю деятельность музея написано достаточно много исследовательских работ. Тексты некоторых из них напечатаны в сборниках областных конференций «Отечество».

Темы исследовательских работ не надуманные. Они обычно имеют продолжение или являются продолжением какого-то этапа работы с музейным фондом.

Шепелева Виктория, описывая ступу, заинтересовалась, почему она двусторонняя. Затем возникли вопросы: «Как и почему крестьяне в нашей местности возделывали махорку?» Ученица не только написала исследовательскую работу, но и провела эксперимент по выращиванию махорки. Вика собрала сведения о том, как во время войны наши жители отправляли посылки с махоркой на фронт.

Тема исследовательской работы «Игрушки нашего села» Павла Гопаса получила свое развитие в дальнейшей работе Болотовой Е. Ю., учителя искусства. Елена Юрьевна Болотова заинтересовала всех ребят школы куклами-оберегами, и они начали собирать о них сведения, мастерить их, организовывать выставки, рассказывать о них младшим школьникам.

Писать исследовательские работы учащимся помогают занятия в кружке дополнительного образования «Исследователь-краевед» (руководитель кружка Попко Л. В.). На занятиях учащиеся изучают, как выбрать тему исследования, определить цели и задачи, учатся правильно оформлять работы, готовят презентации, буклеты.

Для всех учащихся школы опыт, приобретенный в школьном музее, помогает в дальнейшей учебе и работе. Так, активистка совета музея Ельчанинова

Ольга, окончив ЛГПУ, начала работать учителем истории школы с. Никольское Усманского района и сейчас руководит школьным музеем.

В настоящее время нас всех волнует будущее России. Что нужно сделать для того, чтобы современные ученики с уважением относились к прошлому родной страны и гордились именем – **россиянин**?

Я могу уверенно сказать: нужно изучать историю своей малой родины. Этому и способствует школьный музей.

Литература:

1. Актуальные вопросы деятельности общественных музеев: сборник [Текст]. – М., 1980.
2. Голышева, Л.Б. Музейная педагогика [Текст]/ Л.Б. Голышева //Преподавание истории в школе– 2003–№2 .
3. Методика историко-краеведческой работы в школе. [Текст]/ Под ред. Н.С. Борисова. – М., 1982
1. Майорова, Н.П., Чепурных, Е.Е., Шурухт, С.М. Обучение жизненно важным навыкам в школе [Текст]/ Н.П Майорова,. Е.Е Чепурных., С.М Шурухт. –СПб., 2002.
2. О деятельности музеев образовательных учреждений. Письмо министерства образования РФ от 12 марта 2003г. № 28 – 51 – 181/16[Текст]
3. Примерное положение о музее образовательного учреждения (о школьном музее) [Текст]
4. Родин, А.Ф., Соколовский Ю.Е. Экскурсионная работа по истории [Текст]/ А.Ф. Родин, Ю.Е. Соколовский – М., 1974.
5. Садкович, Н.П. Практические рекомендации по созданию текста истории школы [Текст]/ Н.П. Садкович //Преподавание истории в школе –2003– №2 .
6. Туманов, В.Е. Школьный музей [Текст]/ В.Е. Туманов. – М., 2002.
7. Яхно, Ю. Б. Школьный музей как составляющая открытого образовательного пространства [Текст]/ Ю.Б. Яхно [Электронный ресурс.] – режим доступа: http://muskole.ucoz.ru/_id/0/3_docx
8. Буданцева, Л.С. Школьный музей как региональный компонент общего образования» [Текст]/ Л.С. Буданцева // РОСТ: информационный и научно-методический журнал Института развития образования Липецкой области –2007–№4

СИСТЕМА РАБОТЫ УЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ ПО ТЕХНОЛОГИИ ПОЛНОГО УСВОЕНИЯ ЗНАНИЙ

Э.И. Приймак,

МБОУ «Гимназия № 11 г. Ельца», Липецкая область

«В нашей стране школьное обучение массовое, всеобщее. В этих условиях школа сталкивается с очевидным противоречием: требования к качеству массовой подготовки ее выпускников растут, уровень обучения для всех учащихся повышается, диапазон индивидуальных различий детей широк, а условия обучения остаются усредненными» [2].

Кроме того, исследователи отмечают, что «система обучения, сложившаяся в школах, недостаточно ориентирована на математическое развитие школьников в процессе изучения математики» [3, с.4].

В этой связи педагогами постоянно ведутся поиски таких дидактических подходов и средств, которые превратили бы школьное обучение в технологический процесс с гарантированным результатом.

На сегодняшний день достаточно востребованными являются технологии личностно-ориентированного обучения. К ним относится технология полного усвоения знаний. Её разработчиками еще в 60-е годы прошлого столетия стали американские психологи Дж. Кэрролл и Б. Блум.

Целью указанной технологии является создание таких условий, которые позволяют в едином классном коллективе работать с ориентацией не на «усредненного» ученика, а с каждым в отдельности с учетом индивидуальных познавательных возможностей, потребностей и интересов.

Работая два года по технологии полного усвоения знаний, автор изучил теорию «полного усвоения знаний», трансформировал теоретические положения и обобщения в практическую деятельность, разработал методический инструментарий для курса алгебры 8 и 9 классов.

Представим опыт автора по организации педагогической деятельности с использованием технологии полного усвоения знаний.

Изучение нового материала проводится поэтапно. При знакомстве с учебным материалом ученики составляют небольшой опорный конспект.

На этапе решения опорных задач показывается применение теории на практике.

При первичном закреплении организовывается работа в парах и группах, проводится небольшая самостоятельная работа с последующей проверкой на этом же уроке.

На этапе обобщения организовывается тематическое повторение с помощью уроков обобщения и систематизации знаний.

Для выявления пробелов в знаниях учащихся проводится диагностическое тестирование. При составлении тестов подбираются задания базового уровня, которые должны быть усвоены всеми учениками. Результаты данного тестирования оцениваются как «усвоил» или «не усвоил».

По результатам данной работы класс делится на две группы: «группа коррекции» и «группа углубления». К первой группе относятся ученики, которые не справились с базовым уровнем, ко второй группе относятся ученики, достигшие базового уровня. При групповой форме работы необходимо, чтобы все ученики были заняты. Особое внимание уделяется «группе коррекции». Работа с учениками из «группы коррекции» начинается с повторного объяснения пройденного материала. Необходимо останавливаться на моментах, которые вызывают затруднения, предлагать ученикам работу по образцу, которая предполагает при наличии справочного материала и решенных заданий выполнение аналогичных. Если ученики испытывают затруднения, то нужно оказывать им помощь индивидуально.

Ученикам из «группы углубления» предлагаются задания с дополнительным материалом продвинутого и углубленного уровней по изучаемой теме, при необходимости и им оказывается индивидуальная помощь. Учитель может привлечь некоторых учащихся из «группы углубления» как помощников для работы с учениками из «группы коррекции».

После работы обеих групп по материалам коррекции и углубления ученики выполняют разноуровневую контрольную работу по пройденному материалу, за которую уже получают отметку.

При использовании технологии полного усвоения знаний необходимо все результаты детей фиксировать в диагностических картах, которые помогают своевременно устранять пробелы в знаниях учащихся, а также планировать дальнейшую работу по коррекции и развитию, осуществлять индивидуальный подход и планировать уроки повторения.

Применение технологии полного усвоения знаний на уроках математики, позволило автору получить следующие результаты: были отмечены развитие положительной мотивации и повышение уровня обученности школьников, что, в свою очередь, способствовало математическому развитию учащихся и повысило эффективность уроков в целом.

Заметим, что при работе по данной технологии необходим соответствующий методический инструментарий. Он поможет учителю формировать самообразовательную деятельность учащихся, обеспечивать каждому школьнику индивидуальные условия для развития.

Представим авторский методический инструментарий для курса алгебры 8 класса по теме: «Квадратные уравнения».

Тема: « Квадратные уравнения» (8 класс; алгебра)

Диагностический тест №1.

Тема: « Решение неполных и полных квадратных уравнений».

Вариант №1.

№ 1. Какое из данных уравнений является квадратным?

а) $3 - \frac{10}{x} - 8x^2 = 0$; б) $2x^2 - 3 = (2x-1) \cdot (x-8)$;

в) $x^2 - 7x = x - 3x^2 + 6$; г) $2x - 4 = 0$.

№ 2. Назовите коэффициенты квадратного уравнения: $7x - 3 - x^2 = 0$.

а) $a=7$; $b=-3$; $c=-1$; б) $a=-1$; $b=7$; $c=-3$;

в) $a=1$; $b=-6$; $c=3$; г) $a=7$; $b=-1$; $c=-3$.

№3. Решите уравнение $10x^2 - 20 = 0$. Если корней несколько, найдите их произведение.

а) -2; б) 2; в) нет корней; г) $\sqrt{2}$.

№ 4. Решите уравнение: $16x - 10x^2 = 0$.

а) 1,6; б) нет корней; в) 0; г) 0; 1,6.

№ 5. Укажите уравнение, которое не имеет корней:

а) $2x^2 - 1,5x = 0$; б) $2,7x^2 + 1,5x = 0$;

в) $2,7x^2 - 1,5 = 0$; г) $2,7x^2 + 1,5 = 0$.

№ 6. Вычислите дискриминант квадратного уравнения $x^2 - 6x + 5 = 0$.

а) 66; б) -16; в) 56; г) 16.

№ 7. Решите уравнение $x^2 + 3x - 4 = 0$. Если корней несколько, найдите их среднее арифметическое.

а) 1; б) -1,5; в) -3; г) нет корней.

№ 8. Решите уравнение $2x^2 + 8x + 5 = 0$, используя формулу, когда второй коэффициент число четное.

а) $2 - \frac{\sqrt{6}}{2}$; $2 + \frac{\sqrt{6}}{2}$; б) $-4 - \frac{\sqrt{6}}{2}$; $-4 + \frac{\sqrt{6}}{2}$;

в) $-2 - \frac{\sqrt{6}}{2}$; $-2 + \frac{\sqrt{6}}{2}$; г) $-2 - \sqrt{6}$; $-2 + \sqrt{6}$.

№ 9. Решите уравнение $(3x - 5)(x + 2) = (x + 4)^2 - 28$. Если корней несколько, найдите их сумму.

а) -3,5; б) 1,75; в) 3,5; г) -1,75.

Таблица ответов.

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ответ	в	б	а	г	г	г	б	б	в

Коррекционный материал 1.

Тема: «Решение неполных и полных квадратных уравнений».

1. Справочный материал.

$ax^2 + vx + c = 0$ – полное квадратное уравнение.

Неполные квадратные уравнения:

1) $ax^2 + vx = 0$ ($c = 0$)

2) $ax^2 + c = 0$ ($v = 0$)

3) $ax^2 = 0$ ($v = 0$; $c = 0$)

Правило решения $ax^2 + vx + c = 0$:

1) Вычислить $D = v^2 - 4ac$

2) Если $D < 0$, то корней нет

3) Если $D > 0$, то $x_{1,2} = \frac{-v \pm \sqrt{v^2 - 4ac}}{2a}$

4) Если $D = 0$, то $x_{1,2} = -\frac{v}{2a}$.

Правило решения $ax^2 + vx + c = 0$ (когда v -четное):

$D_1 = k^2 - ac$, $k = \frac{v}{2}$;

$x_{1,2} = \frac{-k \pm \sqrt{D_1}}{a}$

2. Образцы решений.

1) Неполные квадратные уравнения.

а) $-2k^2 + 32 = 0$; б) $-2k^2 + 32k = 0$;
 $-2k^2 = -32$; $k \cdot (32 - 2k) = 0$;
 $k^2 = 16$; $k = 0$; $-2k = -32$;

$$k = \pm 4.$$

Ответ: ± 4 .

$$k = 16.$$

Ответ: 0; 16.

2) Полные квадратные уравнения.

а) $12x^2 + 7x + 1 = 0$

$a = 12; b = 7; c = 1$

$$D = b^2 - 4ac$$

$$D = 7^2 - 4 \cdot 12 \cdot 1 = 49 - 48 = 1$$

$D > 0$, значит, 2 корня

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$x_1 = \frac{-7+1}{2 \cdot 12} = -\frac{1}{4}$$

$$x_2 = \frac{-7-1}{2 \cdot 12} = -\frac{1}{3}$$

Ответ: $-\frac{1}{3}; -\frac{1}{4}$.

б) $9x^2 - 14x + 5 = 0$

$a = 9; b = -14; c = 5$

$$D_1 = k^2 - ac, \quad k = \frac{b}{2};$$

$$D_1 = (-7)^2 - 9 \cdot 5 = 49 - 45 = 4$$

$D_1 > 0$, значит, 2 корня

$$x_{1,2} = \frac{-k \pm \sqrt{D_1}}{a}$$

$$x_1 = \frac{7+2}{9} = 1$$

$$x_2 = \frac{7-2}{9} = \frac{5}{9}$$

Ответ: $\frac{5}{9}; 1$.

3. Задания.

№ 1. Решите неполное квадратное уравнение: $14x^2 - 70 = 0$. Если корней несколько, найдите их произведение.

а) 5; б) -5; в) нет корней; г) $\sqrt{5}$.

№ 2. Решите неполное квадратное уравнение: $-4x^2 + \frac{4}{9}x = 0$. В ответе укажите больший из его корней.

а) 0; б) $\frac{1}{9}$; в) $-\frac{1}{3}$; г) $-\frac{1}{9}$.

№ 3. Вычислите дискриминант квадратного уравнения: $4x^2 - 7x - 15 = 0$.

а) 289; б) 191; в) -191; г) -11.

№ 4. Определите число корней уравнения: $x^2 - 3x + 5 = 0$.

а) 0; б) 1; в) 2; г) 3.

Диагностический тест №2

Тема: «Теорема Виета. Рациональные уравнения».

Вариант №1.

№ 1. Найдите сумму корней уравнения: $x^2 - 4x - 5 = 0$.

а) нет корней; б) 4; в) -4; г) 6.

№ 2. Найдите произведение корней квадратного уравнения: $x^2 - 7x - 6 = 0$.

а) 7; б) нет корней; в) 6; г) -6.

№ 3. Найдите произведение корней квадратного уравнения:

$$1,7x^2 - 0,7x - 3,4 = 0.$$

а) -3,4; б) 2; в) -2; г) нет корней

№ 4. Один из корней уравнения $3x^2 + vx - 14 = 0$ равен 7. Найдите значение v .

а) -19; б) -5; в) -9; г) $-\frac{19}{3}$.

№ 5. Решите уравнение: $\frac{2x^2 - 7x - 9}{x+1} = 0$

а) $-\frac{9}{2}; -1$; б) $\frac{9}{2}; -1$; в) $-\frac{9}{2}; \frac{9}{2}$;

№ 6. Укажите количество корней уравнения:

$$\frac{x^2-6}{x-3} = \frac{2x}{3-x}$$

а) 1; б) 2; в) 3; г) 0

№ 7. Решите уравнение $\frac{3x-5}{x-3} = \frac{20+4x}{x+3}$

Если корней несколько, запишите в ответ сумму их квадратов.

а) 89; б) 5; в) 106; г) 45.

№ 8. Составьте уравнение для решения задачи, приняв за x скорость велосипедиста. Из поселка в город выехал велосипедист. Через 2ч. вслед за ним из поселка выехал мотоциклист, скорость которого на $15 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$ больше скорости велосипедиста. В город они прибыли одновременно. Найдите скорость велосипедиста, если расстояние от поселка до города 60 км.

а) $60(x+15)-60x=2x$; б) $\frac{60}{x} - \frac{60}{x-15} = 2$; в) $\frac{60}{x+15} + \frac{60}{x} = 2$; г) $\frac{60}{x} - \frac{60}{x+15} = 2$.

Таблица ответов.

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8
ответ	б	г	б	а	г	б	г	г

Коррекционный материал 2.

Тема: «Теорема Виета. Рациональные уравнения».

1. Справочный материал.

$x^2+px+q=0$ – приведенное квадратное уравнение.

Теорема Виета.

Если x_1 и x_2 – корни приведенного квадратного уравнения, то $x_1+x_2 = -p$,
 $x_1 * x_2 = q$.

Обратная теорема.

Если $x_1+x_2 = -p$ и $x_1 * x_2 = q$, то x_1 и x_2 – корни уравнения $x^2+px+q=0$.

2. Образцы решений.

№ 1. Найдите сумму и произведение корней квадратного уравнения $x^2+7x+4=0$.

Решение: $x^2+7x+4=0$.

$$x_1+x_2 = -p, \quad p=7; \quad q=4$$

$$x_1 * x_2 = q.$$

$$x_1+x_2 = -7$$

$$x_1 * x_2 = 4.$$

Ответ: -7; 4.

№ 2. Найдите произведение корней квадратного уравнения:

$$1,7x^2 - 0,7x + 5,1 = 0$$

Решение: $1,7x^2 - 0,7x + 5,1 = 0$

Разделим обе части на 1,7

$$x^2 - \frac{0,7}{1,7}x + \frac{5,1}{1,7} = 0$$

$$x^2 - \frac{7}{17}x + \frac{51}{17} = 0$$

$$x_1 * x_2 = q; x_1 + x_2 = \frac{51}{17} = 3$$

Ответ: 3.

№ 3. Решите уравнение: $\frac{2x^2 - x - 10}{x + 2} = 0$

Решение: $\frac{2x^2 - x - 10}{x + 2} = 0$

ОДЗ: $x + 2 \neq 0$; $x \neq -2$

$$2x^2 - x - 10 = 0$$

$a = 2$; $b = -1$; $c = -10$

$$D = b^2 - 4ac$$

$$D = 1 + 4 * 2 * 10 = 1 + 80 = 81$$

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$x_1 = \frac{1 + 9}{4} = 2,5$$

$$x_2 = \frac{1 - 9}{4} = -2$$

Ответ: 2, 5.

№ 4. Укажите количество корней уравнения:

$$\frac{x^2 - 8}{x - 8} = \frac{-7x}{8 - x}$$

Решение: $\frac{x^2 - 8}{x - 8} + \frac{7x}{8 - x} = 0$

$$\frac{x^2 - 8}{x - 8} - \frac{7x}{x - 8} = 0$$

$$\frac{x^2 - 8 - 7x}{x - 8} = 0$$

ОДЗ: $x - 8 \neq 0$; $x \neq 8$

$$x^2 - 7x - 8 = 0$$

$$D = 49 + 4 * 8 = 49 + 32 = 81$$

$x_1 = 8$ - не удовлетворяет; $x_2 = -1$.

Ответ: - 1.

3. Задания.

№ 1. Найдите сумму корней квадратного уравнения: $x^2 - 11x + 5 = 0$

а) нет корней; б) 11; в) -11; г) 5.

№ 2. Найдите произведение корней квадратного уравнения: $x^2 + 5x - 2 = 0$

а) -2; б) 2; в) -5; г) нет корней.

№ 3. Найдите произведение корней квадратного уравнения:

$$0,8x^2 - 5x + 3,2 = 0$$

а) 3,2; б) $\frac{200}{13}$; в) нет корней; г) 4

№ 4. Укажите количество корней уравнения:

$$\frac{x^2 + 2x}{x - 3} = \frac{-15}{3 - x}$$

а) 0; б) 1; в) 2; г) 3.

Дополнительный материал. Продвинутый уровень.

Тема: «Решение неполных и полных квадратных уравнений».

№ 1. Решите уравнение: $6x - \frac{2}{7}x^2 = 0$

№ 2. Решите уравнение: $6x + 0,8x^2 = 0$

№ 3. Укажите меньший корень уравнения: $x^2 + 2x = 24$

№ 4. Укажите больший корень уравнения: $x^2 + 4x = 21$

№ 5. Решите уравнение: $(x-5)^2 = 5(9-2x)$

№ 6. Решите уравнение: $(x+4)^2 = 2(4x+1)$

№ 7. Решите уравнение: $x^2 - 3\sqrt{3}x - 12 = 0$

№ 8. Решите уравнение: $x^2 - \sqrt{2}x - 4 = 0$.

Дополнительный материал. Продвинутый уровень.

Тема: «Теорема Виета. Рациональные уравнения».

№ 1. Решите уравнение: $\frac{x-2}{x+3} - \frac{30}{x^2-9} = 3$

№ 2. Решите уравнение: $\frac{x-3}{x+2} - \frac{20}{x^2-4} + 2 = 0$

№ 3. Решите уравнение: $\frac{2x^2-3x-9}{x-3} = 2$

№ 4. Решите уравнение: $\frac{2x^2+8x+6}{x+3} = 3$

№ 5. Найдите отрицательный корень уравнения: $\frac{9}{x} - 3 = 2x$

№ 6. Найдите положительный корень уравнения: $\frac{9}{x} - 3 = 2x$

№ 7. Не решая уравнения $2x^2 + 2x - 3 = 0$, найдите:

а) $x_1 + x_2$; б) $x_1 \cdot x_2$; в) $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}$; г) $x_2^2 + x_1^2$.

Дополнительный материал. Углубленный уровень.

Тема: «Квадратные уравнения».

№ 1. Один из корней уравнения $x^2 + px - 28 = 0$ равен 7. Найдите сумму корней этого уравнения.

№ 2. Укажите общий корень уравнений

$(\frac{6x+3}{x-2})^2 - 1 = 0$ и $3x^2 + 5x + 2 = 0$

№ 3. Решите уравнение:

$\frac{1}{x-2} + \frac{x}{x^2+2x+4} = \frac{5x+2}{x^3-8}$

№ 4. Решите уравнение:

$\frac{3x-6}{2x^2-x} = \frac{x-2x^2}{2-x} - 2$

№ 5. Решите уравнение:

$x^4 - 11x^2 - 12 = 0$

№ 6. Решите уравнение:

$$x^4 - 17x^2 - 18 = 0$$

№ 7. Решите уравнение:

$$(2x^2 - 5x - 3) \cdot \sqrt{x} = 0$$

№ 8. Укажите наименьшее значение a , при котором уравнение $3x^2 - 2ax + 12 = 0$ имеет единственный корень.

Контрольная работа.

Тема: «Квадратные уравнения».

Вариант № 1.

Обязательный уровень.

№ 1. Сколько корней имеет данное уравнение? Ответ объясните.

а) $x^2 - 4x - 10 = 0$

б) $5x^2 + 3x + 1 = 0$

№ 2. Решите уравнения.

а) $x^2 - 25 = 0$; в) $-3x^2 - 9 = 0$;

б) $4x^2 + 7x = 0$; г) $x^2 + 7x + 6 = 0$.

№ 3. Решите уравнения.

а) $\frac{x^3 - x^2}{x} = 0$; б) $\frac{x^2}{x+6} = \frac{1}{2}$

Продвинутый уровень.

№ 4. Определите значения x , при которых верно равенство:

$$\frac{x^2 + 6x}{6} - \frac{2x + 3}{2} = 12$$

№ 5. При каком значении переменной разность дробей $\frac{4}{x^2 - 1}$ и $\frac{2x + 6}{x + 1}$ равна дроби $\frac{x + 1}{x - 1}$?

№ 6. При каких значениях a уравнение $x^2 + ax + 25 = 0$ имеет единственное решение?

Углубленный уровень.

№ 7. Пусть x_1 и x_2 - корни уравнения $x^2 + 7x - 11 = 0$. Не решая уравнения, найдите: а) $\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1}$; б) $x_1^3 + x_2^3$.

Контрольная работа.

Тема: «Квадратные уравнения».

Вариант № 2.

Обязательный уровень.

№ 1. Сколько корней имеет данное уравнение? Ответ объясните.

а) $x^2 + 8x + 3 = 0$

б) $5x^2 + 10x + 20 = 0$

№ 2. Решите уравнения.

а) $x^2 - 64 = 0$; в) $7x^2 - 4 = 0$;

б) $6x^2 - 24x = 0$; г) $x^2 - 2x - 3 = 0$.

№ 3. Решите уравнения.

а) $\frac{5x^4 - 5x^2}{x - 1} = 0$; б) $\frac{x^2}{x + 3} = \frac{1}{4}$.

Продвинутый уровень.

№ 4. Определите значения x , при которых верно равенство:

$$\frac{x^2+10x}{10} - \frac{2x+5}{2} = 20$$

№ 5. При каком значении переменной сумма дробей $\frac{12}{4-x^2}$ и $\frac{3x-3}{x-2}$ равна дроби $\frac{4x-3}{x+2}$?

№ 6. При каких значениях v в уравнение $x^2+vx+3v=0$ имеет единственное решение?

Углубленный уровень.

№ 7. Пусть x_1 и x_2 - корни уравнения $x^2-9x-17=0$. Не решая уравнения, найдите: а) $\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1}$; б) $x_1^3 + x_2^3$.

Литература:

- 1.Кларин, М.В. Технология обучения: идеал и реальность [Текст]/ М.В. Кларин – Рига: Эксперимент, 1999. – 180 с.
- 2.Сафронова, Т.М. Технологический подход к проектированию учебного процесса, ориентированного на математическое развитие учащихся: автореф. дис.... канд. пед. наук. [Текст]/ Т.М. Сафонова – М., 1999.]
- 3.Сафронова, Т.М. Технология проектирования математического развития учащихся: Учеб. пособие к спецкурсу[Текст]/ Т.М. Сафонова – Елец: ЕГУ им. И.А.Бунина, 2006. – 102 с.
- 4.Советова, Е.В. Эффективные образовательные технологии [Текст] / Е.В. Советова – Ростов н/Д: Феникс, 2007. – 286 с. – (Здравствуй, школа!).

МЕДИАОБРАЗОВАНИЕ И ИНТЕРНЕТ-БЕЗОПАСНОСТЬ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

*Д.В. Ретинская,
ГАУДПО ЛО «ИРО»,
г. Липецк*

Мы находимся в мире, в котором становится всё больше и больше информации и всё меньше и меньше смысла.

Жан Бодрийяр

Вопросы медиаобразования и кибербезопасности на сегодняшний день являются важными аспектами образовательной деятельности. Подрастающее поколение развивается в мире, перенасыщенном информацией.

Разработчики технических средств и создатели информационных ресурсов делают упор именно на молодёжь. Дети, в отличие от старшего поколения, обладают более высокими способностями к обучению и к овладению новейшими техническими средствами. К тому же школьники сами строят свои информационные маршруты. Контролировать этот процесс практически невозможно.

Школа должна помочь детям ориентироваться в мире медиа и научить школьников правильно реагировать на любые изменения в информатизации общества.

В 21 веке соединяются два вида грамотности: медиаграмотность и информационная грамотность.

На международном форуме по медиаобразованию Министр образования и науки Российской Федерации Ольга Юрьевна Васильева наравне с такой глобальной мировой проблемой, как экология, поставила и другую важную проблему – экологию медиaprостранства.

В российском образовании институт медиаграмотности и кибербезопасности довольно молодой, но уже стремительно развивается.

В календарь образовательных событий, разработанный Минобрнауки России, уже несколько лет подряд включается Всероссийский урок безопасности школьников в сети Интернет. Преподавателям предлагается целый комплекс материалов и методических рекомендаций по проведению данного урока.

Временной комиссией Совета Федерации Федерального Собрания Российской Федерации разработаны методические рекомендации для педагогов «Основы кибербезопасности».

Задача школы и родителей не в том, чтобы ограничить доступ к нежелательным ресурсам, а в том, чтобы научить ребёнка адекватно воспринимать получаемую информацию. На помощь в этом и других вопросах приходит медиаобразование.

Медиаобразование включает в себя систему знаний и навыков по работе с источниками информации, по оценке их качества и достоверности, по умению выделять смысловую направленность информации, по защите от массового распространения опасных сообщений.

Информации становится слишком много для восприятия даже взрослыми, не говоря уже о детях. Информация не пассивно окружает ребёнка, а пытается активно манипулировать его сознанием. Поэтому важно не только дать общее представление об информационной безопасности, но и привить основные навыки правильного поведения в информационной среде.

Основные задачи медиаобразования:

научить школьников критически относиться к любым информационным сообщениям и привить навыки аналитической работы с информацией;

отделять достоверную информацию от недостоверной, противостоять информационным угрозам;

создавать и представлять свою информацию в виде медиатекстов;

сформировать медиакультуру в информационной среде.

Таким образом, акцент падает не на то, что читают, слушают или смотрят школьники, но и как прочитывают, прослушивают или просматривают, важен не только сам медийный контент, но и отношение к нему, и способы работы с ним.

Существует несколько точек входа медиаобразования в образовательный процесс. Выделим некоторые из них



1 метод интегрированный.

Необходимо интегрировать элементы медиаобразования в уже имеющиеся в учебном плане предметы. Например, в предметы «Информатика» и «ОБЖ». На самом деле, все школьные предметы должны в той или иной степени содержать аспекты медиаобразования, так как любая область знаний предполагает работу с информацией.



2 метод – факультативный.

На помощь придут кружки, школьные клубы и пресс-центры. Школьники любят медиатворчество. Вопрос в том, что они в него вкладывают. Здесь необходимо грамотное руководство учителем.

Необходимо привлекать учеников к наполнению школьных сайтов и личных сайтов педагогов, подготовке материалов для инфозон школ.

Школьная пресса, школьная видеостудия, проектная деятельность в школе – всё это огромное поле деятельности для медиаобразования.

Подбирая и обрабатывая информацию из различных источников, школьники научатся:

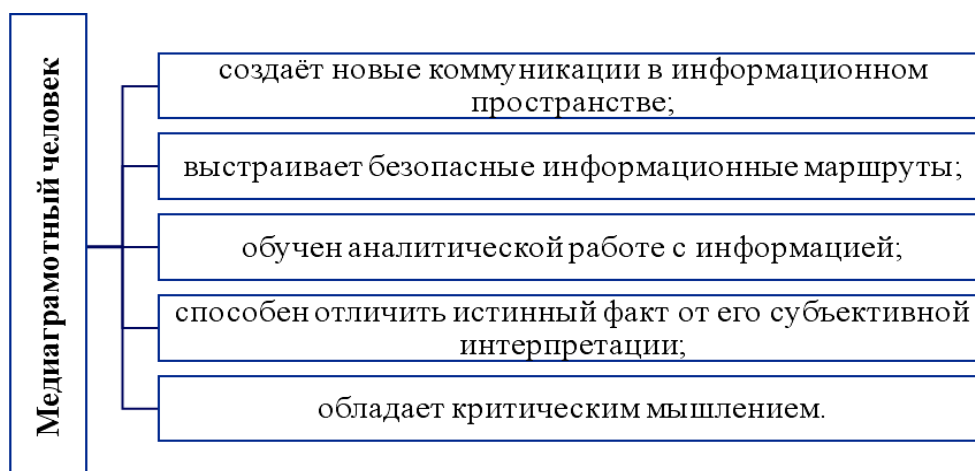
сопоставлять новую информацию с уже имеющимися знаниями;

выделять главное из большого количества информации и представлять информацию в виде кратких тезисов (информация на слайдах инфозон предполагает минимальную подачу текста для наилучшего восприятия);

Говоря о безопасном общении школьников в сети Интернет, следует отметить такое важное понятие, как персональные данные. Социальные сети занимают прочное место в жизни школьника. К сожалению, очень часто они заменяют реальное общение между детьми. Затрудняется социализация ребенка в коллективе, возникают трудности при непосредственных контактах. Но не менее опасным фактором является бездумное размещение личной информации о себе, о своих друзьях и недругах в сети Интернет на всеобщее обозрение. Школьникам необходимо привить культуру обращения со своими и чужими персональными данными, а также помочь осознать последствия неправильного использования данных на личную жизнь. Современные технические возможности делают границу между абстрактной категорией «информация» и реальным человеком-носителем этой информации довольно условной. Поэтому защита личной информации может приравниваться к защите реальной личности. На сайте Роскомнадзора разработан портал «Персональные данные. Дети». На портале в доступной игровой форме представлена информация, помогающая усвоить правила использования персональных данных и безопасного поведения в «виртуальной жизни».

Для получения положительных результатов в сфере медиаобразования и кибербезопасности необходимо тесное сотрудничество педагога и родителей школьника. На родительских собраниях необходимо как можно чаще предлагать к обсуждению инструменты и методы, необходимые для принятия решений в вопросах интернет-безопасности школьников.

Каким же должен быть медиаграмотный человек?



Современные дети – это уже не те ребята, которые были десятки лет назад, так как дети растут в новых социальных условиях. Мир изменился, общество изменилось, образование изменилось. Но одно осталось неизменным. Дети по-прежнему остаются самой незащищённой категорией граждан, наиболее чувствительной к малейшим изменениям в жизни общества. Именно школе вверена работа с ними. Сегодня информационная насыщенность достигла критической точки, и поэтому медиаобразование становится необходимым направлением образовательной деятельности.

Существует так называемая группа невидимого риска. Это спокойные дети, которые много времени проводят за компьютером. Они не доставляют беспокойства ни учителям, ни родителям. Но на самом деле проблема есть, и она огромна. По ней у нас нет фундаментальных исследований. Что будет с этим поколением через 10 или 20 лет? Какие это будут взрослые? Задуматься нужно уже сейчас. И в этом вопросе на помощь придёт медиаобразование.

Литература:

1. Письмо члена Совета Федерации Федерального Собрания Российской Федерации Л.Н. Боковой от 15.08.2017 №66-02.243/ЛБ О проведении Единого урока по безопасности в сети Интернет.
2. Методические рекомендации «Основы кибербезопасности». Описание курса для средних школ: 2 – 11 классы [Текст] // Вестник образования. – 2017. – №18. – С. 8 – 34; [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://vestnik.apkpro.ru/doc/osnovi_kiberbezopasnosti.pdf
3. О концепции информационной безопасности детей. *Распоряжение Правительства РФ от 02.12.2015 №2471-р* // Вестник образования. – 2016. – №2. – С. 26 – 35.
4. Плешаков, В. Родительское собрание по вопросам информационной безопасности детей: кого пригласить, что обсудить, какой материал подготовить [Текст]// В. Плешаков // Справочник руководителя образовательного учреждения. – 2017. – №7. – С. 96 – 103.
5. 9 шагов к информационной безопасности // Справочник заместителя директора школы [Текст]. – 2016. – №10. – С. 46 – 47.

ПУТИ ФОРМИРОВАНИЯ МЕТАПРЕДМЕТНЫХ УМЕНИЙ КАК ОСНОВЫ УРОЧНОЙ И ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

*М.В. Радина,
МБОУ СОШ №2 с.Казачи,
Елецкий район, Липецкая область*

В настоящее время учителю приходится решать большое количество сложных задач, переосмысливать свой педагогический опыт, задумываться над тем, как научить детей учиться. Умение учиться – это совокупность способов действий учащихся, которые должны обеспечить стремление к самостоятельному усвоению знаний и умений, в которых главным координатором является учитель [1, с.27]. Сразу становится актуальным высказывание Джона Дьюи: «Если мы будем учить сегодня так, как учили вчера, мы украдём у детей завтра».

В Федеральном государственном образовательном стандарте (ФГОС) [2, с.4] впервые определены результаты освоения основной образовательной программы в виде не только предметных, но и личностных, метапредметных результатов.

Основной оценкой достижения метапредметных умений за курс основной школы предусмотрена защита индивидуального итогового проекта, что предполагает введение в школьный курс проектной деятельности. Это направление легло в основу построения в нашей школе внеурочной программы «Клуб исследователей», которая помогла интеграции урочной и внеурочной деятельности.

Урок по-прежнему считается основной формой учебно-воспитательной процесса в современной школе, так как он обеспечивает четкое планирование и организацию занятий, систематический контроль процесса и результатов деятельности учащихся.

Но урок имеет ограниченные возможности для разнообразного творчества, для индивидуализации и дифференциации обучения и воспитания, для развития дружеских партнёрских взаимоотношений взрослых и детей в совместной работе из-за уменьшения количества часов по предмету «Биология». Тут на помощь и приходит внеурочная деятельность, которая дополняет и расширяет урочную, позволяет реально дифференцировать теорию, практику, способствует формированию УУД, создает благоприятные условия для успешного овладения школьниками ключевыми компетенциями. Она ориентирует учителя и учащихся на систематический интенсивный творческий поиск форм и способов совместной деятельности, активное сотрудничество, взаимодоверие и взаимоуважение. Следовательно, урочная и внеурочная деятельность должны быть неразрывно связаны между собой для большей продуктивности обучения, воспитания и формирования метапредметных умений. Внеурочная деятельность по программе «Клуб исследователей» включает в себя разделы биологии, экологии, химии, валеологии, что расширяет кругозор учащихся, прививает интерес к предметам. Она так же, как и деятельность обучающихся в рамках уроков, направлена на достижение результатов освоения основной образовательной программы и является фундаментом для формирования УУД.

Литература:

1. Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе: от действия к мысли: пособие для учителя [Текст]/[А.Г. Асмолов, Г.В. Бурменская, И.А. Володарская и др.]/под ред. А.Г. Асмолова. – М: Просвещение, 2008. – 151 с.

2. ФГОС основного общего образования. – [Электронный ресурс.] – Режим доступа: http://window.edu.ru/resource/768/72768/files/FGOS_OO.pdf

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА НА ОСНОВЕ СИСТЕМНО-ДЕЯТЕЛЬНОСТНОГО ПОДХОДА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИННОВАЦИОННЫХ СРЕДСТВ И ТЕХНОЛОГИЙ

*А. В. Самарина,
МАОУ СШ № 59 «Перспектива»,
г. Липецк*

Одним из инновационных подходов к обучению является реализация системно-деятельностного подхода на основе технологии деятельностного метода обучения Л.Г. Петерсона.

Логическую основу таких уроков можно проследить на примере урока «Видоизменение подземных побегов» в 6 классе (УМК И.Н. Пономарева).

1. Новое знание.

Видоизмененные подземные побеги (корневище, клубень, луковица).

2. Задание на пробное действие.

У вас на столах находятся клубень картофеля, корневище ириса, луковица тюльпана. Обсудите в группах и объясните, какие части растения вам предложены, каково их строение.

3. Фиксация затруднения.

«Я не могу пока правильно назвать, к какой части растения отнести клубень картофеля, корневище ириса, луковицу тюльпана».

«Я не могу правильно объяснить название этой части растения».

4. Фиксация причины затруднения.

«У меня нет эталона, чтобы обосновать, что это за органы цветкового растения».

«Я не знаю строение этих органов цветкового растения».

5. Цель деятельности.

Узнать, какими частями цветкового растения являются корневище ириса, клубень картофеля, луковица тюльпана, узнать их строение.

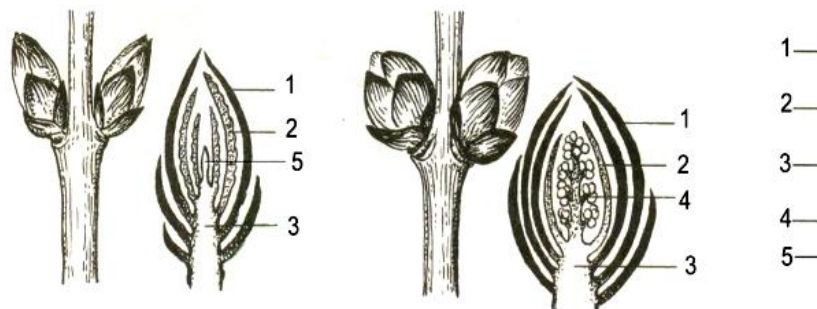
6. Фиксация нового знания.

1) Клубень, луковица, корневище – это подземные видоизмененные побеги.

2) Строение подземного побега: видоизмененные листья, видоизмененный стебель, видоизмененные почки.

При проведении этапа актуализации и фиксирования индивидуального затруднения в пробном действии нужно подобрать задания таким образом, чтобы не только повторить пройденный материал, но и подготовить учащихся к открытию нового знания. Например, можно предложить следующие задания:

1. Рассмотрите рисунок, на котором изображены почки: общий вид, продольные разрезы. Назовите почки, обозначенные буквами А и В (генеративная, вегетативная). Что обозначено цифрами 1 – 5?



2. Рассмотрите рисунок, на котором изображены листья: шиповника собачьего (1), липы мелколистной (2), лапчатки гусиной (3), земляники лесной (4), чины луговой (5), лютика едкого (6), лапчатки прямостоячей (7), манжетки обыкновенной (8), одуванчика лекарственного (9). Выпишите цифры (1-9) и рядом напишите, простой или сложный лист обозначен соответствующей цифрой.



1



2



3



4



5



6



8

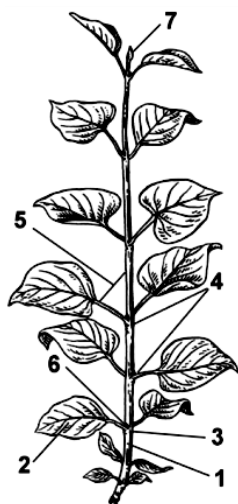


9



7

3. Рассмотрите рисунок. Какие части побега обозначены на рисунке цифрами 1–7?



После выполнения заданий нужно обязательно обобщить предложенный материал. На данном уроке это можно представить следующим образом: «Побег – это сложный орган растения, состоящий из стебля, листьев и почек».

Далее следует предложить учащимся задание, которое вызовет у них затруднение. Например: На столах находятся клубень картофеля, корневище ириса, луковица тюльпана. Обсудите в группах и объясните, какие части растения вам предложены, каково их строение.

Следующими этапами урока «Видоизменение подземных побегов» являются выявление места и причины затруднения и построение проекта выхода из затруднения, а также выдвижение гипотезы. На данном уроке гипотеза может звучать следующим образом: «Если клубень, луковица, корневище – это видоизмененные побеги, то они должны иметь такое же строение, как и надземные побеги, и выполнять определенные функции».

При реализации построенного проекта учащиеся выполняют самостоятельную работу в группах для подтверждения или опровержения выдвинутой гипотезы.

При первичном закреплении во внешней речи предлагаются задания на усвоение нового материала. На данном уроке можно предложить следующее задание:

Рассмотрите рисунок, на котором изображены гладиолус (А), лилия (Б), гиацинт (В) и их подземные побеги (1,2,3). Выпишите буквы (А-В) и рядом напишите название подземного побега, который характерен для данного растения.



А



1



Б



2



В



3

На конечном этапе урока проводятся самостоятельная работа с самопроверкой и рефлексия учебной деятельности.

Следует отметить, что на современном уроке учитель только подталкивает и направляет ученика к поставленной цели, а не дает готовую информацию.

Литература:

1. Бодрова, Н.Ф. Изучение курса «Ботаника». Книга для учителя [Текст]/ Н.Ф. Бодрова. – Воронеж: ВГПУ, 2002. – 189с.
2. Гуленкова, А.М. Дидактические материалы по биологии [Текст]/ А.М. Гуленкова. – М.: Просвещение, 2010. – 166с.: ил.
3. Пономарева, И.Н. Биология [Текст]/ И. Н. Пономарёва. – М.: Вентана-Граф, 2013. – 240с.: ил.

ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ В ШКОЛЬНОЙ МАТЕМАТИКЕ

А.Г. Тамазян,

Т.П. Фомина,

ЛГПУ имени П.П. Семенова-Тян-Шанского,

г. Липецк

В развитии детей большую роль играют задачи, которые формируют комбинаторный стиль мышления. Такие задания предполагают работу учащихся с конечными множествами, решение простейших задач пересчета, перечисления, анализ дискретных данных, а также там, где это необходимо, выполнение классификации, сортировки, систематизации [1].

В изучении элементов комбинаторики условно можно выделить несколько этапов. Первый этап – пропедевтический – характеризуется формированием первоначальных комбинаторных представлений у учащихся 5–6 классов. Содержание проводимой работы на этом этапе включает решение комбинаторных задач перебором возможных вариантов.

В начальной школе комбинаторные задачи решаются перебором возможных вариантов. В 5–6 классах можно перейти уже к кодированию предметов с помощью букв или чисел, поскольку уровень абстрактного мышления учащихся выше. Комбинаторные задачи рекомендуется решать при изучении натуральных чисел и операций над ними; изучении десятичных дробей и операций над ними; изучении делимости чисел; при решении уравнений. На этом этапе внимание школьников нужно сосредоточить на освоении операции перебора элементов некоторого множества. Причем основной формой обучения является беседа.

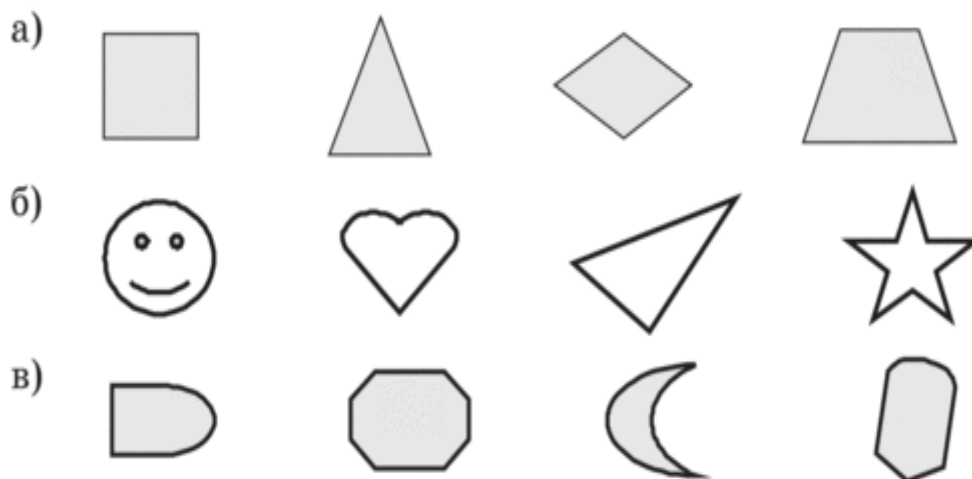
Основным средством формирования комбинаторных представлений в 5–6 классах, развития комбинаторного мышления служит решение специально подобранных задач [2]. Рассматриваются простейшие комбинаторные задачи, решаемые методом перебора:

1. Выявление общего признака элементов некоторого

1) Установите закономерность и продолжите ряд чисел:

- а) 1,4,7, 10, ...;
- б) 1, 4, 9, 16, ...;
- в) $1/2, -2/3, 3/4, -4/5, \dots$;
- г) 2,3,7,8,12,13, ...;

2) Найдите «лишний» элемент в данном множестве фигур:



3) Найдите «лишний» элемент в наборе слов:

- а) трапеция, фигура, три, точка;
- б) пирамида, луч, круг, уравнение;
- в) время, масса, скорость, расстояние;
- г) круг, корень, правило, карандаш.

2. *Выявление элементов данного множества, подчиняющихся заданному свойству*

1) Даны числа 352, 180, 2017, 675. Выпишите те из них, которые кратны:

а) двум; б) трём; в) четырём; г) пяти.

2) Найдите все двузначные числа, которые делятся на каждую свою цифру.

3) Напишите наибольшее десятизначное число, все цифры которого различны.

4) Даны дроби: $\frac{7}{8}, \frac{2017}{2018}, \frac{5}{6}, \frac{1}{2}, \frac{5}{13}, \frac{12}{13}, \frac{4}{7}, \frac{5}{18}$. Какие из этих дробей меньше $\frac{1}{2}$? Какие из этих дробей имеют дополнение до 1, меньшее $\frac{1}{2}$? Запишите дроби в порядке возрастания.

3. *Составление комбинаций из нескольких элементов, обладающих заданными свойствами*

1) Даны числа 1, 2, 3, 4.

а) Запишите все правильные дроби, составленные из этих чисел.

б) Запишите все неправильные дроби, составленные из этих чисел.

в) Укажите несколько чисел, меньших среднего арифметического данных чисел.

г) Какие из данных чисел являются делителями числа 18?

2) Запишите всевозможные двузначные и трехзначные числа с помощью цифр 7 и 8 (повторение цифр допускается).

Решение этой и следующих задач рекомендуется построением «дерева вариантов».

3) Точки М и N разбивают отрезок АВ на 3 части. Укажите все отрезки с концами в точках А, В, М, N.

4) У Маргариты в гардеробе есть две различные юбки и кофточки и одни брюки. Сможет ли она, надевая только эти вещи, всю неделю выглядеть по-новому (рис. 1) [3]?

Решение. Путём перебора возможных вариантов:

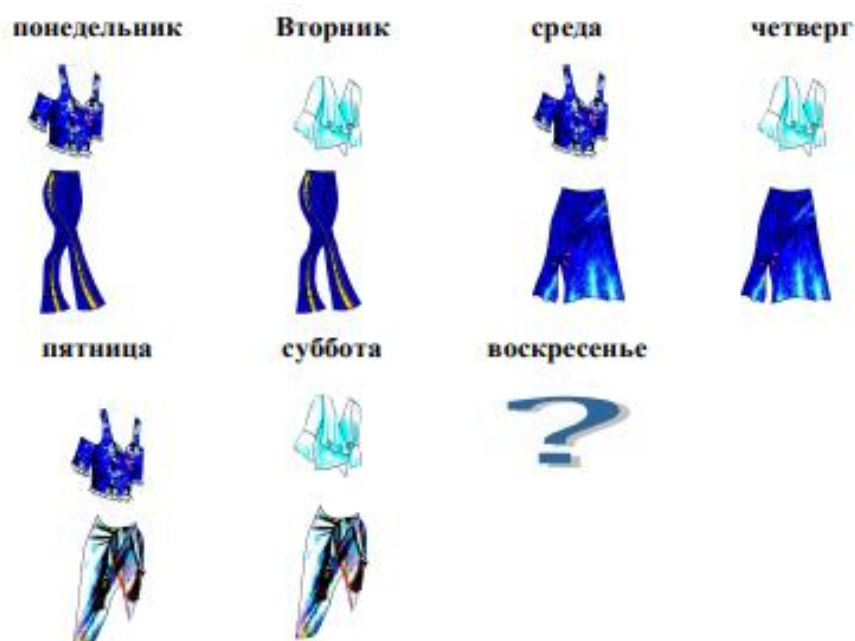


Рис. 1. Возможные варианты

Ответ: не сможет.

5) Расставьте в прямоугольной комнате 8 стульев так, чтобы у каждой стены стояло по 3 стула.

При решении данной задачи нужно разъяснить школьникам, что здесь речь идет не о делимости чисел, а о комбинации элементов, которые характеризуются признаком: из 8 элементов нужно построить 4 ряда по 3 элемента в каждом.

6) Вставьте пропущенное число так, чтобы среднее арифметическое трех чисел 2, ..., 9 равнялось 5.

Также можно рассмотреть прием перебора возможных вариантов на примере решения простейших геометрических задач.

7) На прямой отметьте три точки А, В, С. В каком порядке они могут располагаться?

8) Точки А и В лежат на прямой. Важен или нет порядок букв в обозначениях:

а) отрезок АВ, отрезок ВА;

б) луч АВ, луч ВА;

с) прямая АВ, прямая ВА?

9) Даны три точки, не лежащие на одной прямой. Сколько прямых проходит через различные пары из них?

10) На сколько частей разбивают плоскость две прямые, пересекающиеся в одной точке?

Также рекомендуется рассматривать задания на перемещение (расстановку) цифр (скобок, знаков действий) с целью создания верного равенства: В записи $1\ 2\ 3\ 4\ 5\ 6\ 7\ 8\ 9 = 100$ поставьте между некоторыми цифрами знак «+» или «-» так, чтобы получилось верное равенство.

4. Разрезание, разбиение, деление целого на определенные части

1) Укажите несколько способов деления квадрата на четыре равные части.

2) Сколькими способами можно представить:

а) число 30 в виде суммы двух четных чисел;

б) число 74 в виде суммы квадратов двух чисел;

в) число 10 в виде суммы четырех нечетных чисел?

3) Представьте число 5 в виде суммы двух натуральных чисел. Сколькими способами удалось это сделать? Обоснуйте ответ.

5. Составление целого «из частей» с заданными свойствами

1) С помощью цифр 1, 2, 3 запишите все трехзначные числа (цифры не повторяются), кратные 4.

2) Напишите различные простые двузначные числа, используя только цифры 2, 3 и 7.

3) Сколько бабушек и дедушек было у всех твоих бабушек и дедушек?

Для самостоятельного решения можно предложить следующие задания:

1. Установите закономерность и продолжите ряд чисел: 2, 5, 6, 10, 15,

2. Существует ли число, которое при делении на 3 дает в остатке 1, при делении на 4 дает в остатке 2, при делении на 5 дает в остатке 3 и при делении на 6 дает в остатке 4?

3. Напишите наименьшее десятизначное число, все цифры которого различны.

4. Сколько существует трехзначных чисел, в записи которых используются лишь цифры 1, 2 и 7?

5. Сколько существует пятизначных чисел, у которых третья цифра 5?

6. Из нечетных цифр составляют всевозможные числа, содержащие не более четырех цифр. Сколько существует таких чисел?

7. Расставьте 24 фишки так, чтобы получилось 6 рядов по 5 фишек в каждом.

8. В автомобильном номере записывают подряд букву, три цифры, две буквы. Сколько номеров можно составить, если использовать буквы А, В, Е, К, М, Н, О, Р, С, Т, У, Х?

9. Представьте дробь в виде суммы двух дробей. Сколькими способами можно это сделать? Ответ обоснуйте.

10. Длины сторон прямоугольника – натуральные числа, а периметр и площадь выражаются одним и тем же натуральным числом. Найдите все такие прямоугольники.

Литература:

1. Девкина, И.В. Особенности методики изучения комбинаторики, статистики и теории вероятностей в средней школе: метод. разработка [Текст]/ И.В. Девкина. – Рыбинск, 2000. – С. 47.

2. Раенко, Е.А. Развитие комбинаторно-вероятностных представлений у обучающихся 5–6 классов общеобразовательной школы [Текст]/ Е.А. Раенко // Информация и образование: границы коммуникаций. – 2016. – № 8. – С. 205-208.

3. Крутихина, М.В. Изучение элементов комбинаторики в 5-ом классе гуманитарной направленности [Текст]/ М.В. Крутихина, А.О. Сопот // Концепт, 2013. – № 11.

**ИТОГОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
МБОУ СОШ С. ТЕРБУНЫ ТЕРБУНСКОГО РАЙОНА
ЛИПЕЦКОЙ ОБЛАСТИ
«МОДЕЛЬ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
В СИСТЕМЕ РАЗВИВАЮЩЕГО ОБУЧЕНИЯ
МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ»**

*Н.И. Тигрова,
ГАУДПО ЛО «ИРО», г. Липецк
А.Н. Мишина,
МБОУ СОШ с. Тербуны,
Тербунский район, Липецкая область*

Основной целью российского образования является воспитание, социально-педагогическая поддержка становления и развития высоконравственного, ответственного, творческого, инициативного, компетентного гражданина России.

Перед современной школой встают вопросы: как результативно обучать в новых условиях, как перейти от функционирующей школы к развивающей, как разрешить противоречие между возросшей потребностью в повышении компетентности выпускника школы и отсутствием научно-обоснованной модели организации образовательного процесса?

В МБОУ СОШ с. Тербуны Тербунского муниципального района Липецкой области был накоплен достаточно большой опыт работы по развивающей системе в начальной школе. Это позволило открыть в июне 2014 года инновационную площадку ГАУДПО ЛО «ИРО» по теме «Модель организации образовательного процесса в системе развивающего обучения младших школьников (на примере системы Л.В. Занкова)».

Целью инновационной деятельности стало создание организационных, научно-методических, информационных условий для построения действующей модели образовательного процесса в системе развивающего обучения младших школьников.

Для её достижения были поставлены задачи:

- создание в образовательной организации творческой образовательной среды, в которой формируется активная, самостоятельная личность с высокой самооценкой;
- осуществление компетентного подхода к организации образовательного процесса в системе развивающего обучения младших школьников в свете требований ФГОС НОО;
- формирование исследовательских умений и навыков у обучающихся на уроках и во внеурочной деятельности. Цели: предоставление школьникам оптимальных возможностей для получения универсального образования и реализация индивидуальных творческих запросов;
- повышение уровня профессиональной компетентности педагогов образовательной организации через внедрение в практику деятельностных технологий;
- обеспечение доступа к образовательным ресурсам,
- организация повышения квалификации педагогических кадров в сфере современных компьютерных технологий.

На подготовительном этапе инновационной деятельности был утверждён Координационный совет школы, разработано и утверждено Положение о Координационном совете. С целью выработки функционального представления о проблеме, её идеи изучались и анализировались педагогическая литература по теме инновационной деятельности. Были разработаны программа и план работы, вносились изменения в нормативно-правовую базу образовательной организации в соответствии с программой инновационной деятельности, формировалось учебно-методическое и материально-техническое обеспечение исследования, анализировалось состояние имеющегося в школе опыта по организации образовательного процесса.

На практическом этапе была проделана большая работа по реализации намеченной программы. Были созданы условия, способствующие оптимальному развитию младших школьников: оборудованы современные предметные классы и учебные лаборатории, созданы условия для внеурочной деятельности и кружковой работы, открыто отдельное здание начальной школы, что позволило перейти на обучение в одну смену.

Главная цель образования сейчас видится в том, чтобы сделать акцент на воспитание личности активной, творческой, осознающей глобальные проблемы человечества, готовой посылно участвовать в их решении. Поэтому раннее выявление, обучение и развитие способных, одарённых и талантливых детей стало одним из направлений инновационной деятельности педагогического коллектива образовательной организации.

Школа предоставила детям широкие возможности для участия в различных конкурсах, олимпиадах, сетевых проектах, независимых мониторингах, что позволило сформировать банк данных обучающихся, проявивших выдающиеся способности.

Школьный психолог провела работу по диагностике учащихся, после чего педагоги выстроили свою работу с каждым ребенком с учетом его индивидуальных способностей, его зоны ближайшего развития.

С 2011 года образовательная организация сотрудничает с центром инновационных технологий в образовании и является региональной площадкой по организации и проведению эвристической олимпиады школьников «Совёнок».

Обучающиеся МБОУ СОШ с. Тербуны ежегодно участвуют в различных муниципальных и региональных творческих, художественно-эстетических конкурсах, конкурсах чтецов, ежегодной конференции «В науку первые шаги» и занимают призовые места.

Четвероклассники в течение многих лет становятся победителями регионального этапа Всероссийского интеллектуального марафона учеников-занковцев. Школьные команды из трёх детей и учителя начальных классов ежегодно представляют Липецкую область на Всероссийских этапах Всероссийского интеллектуального марафона в Москве, Казани, Самаре, Челябинске, Санкт – Петербурге.

Ежегодно обучающиеся школы принимают активное участие в дистанционных международных и всероссийских конкурсах: «Кенгуру», «Русский медвежонок», «Спасатели», «Олимпиада плюс» и др.

Сформированный таким образом банк данных детей с выдающимися способностями позволил педагогическому коллективу не только не потерять мотивированного ученика, но и в дальнейшем сопровождать и развивать его в основной и старшей школе.

Школьный образовательный процесс построен по оптимизационной модели, которая позволяет:

- наиболее полно объединить учебную сферу и внеучебную сферу деятельности учащегося в условиях учебного сообщества;
- сформировать образовательное пространство учащихся;
- обеспечить интеграцию основного и дополнительного образования учащихся;
- предотвратить проблемы неуспешности в обучении и личностном развитии учащихся 1-й ступени;
- обеспечить взаимодействие с семьёй каждого учащегося;
- сохранить здоровье детей.

Модель организации внеурочной деятельности показывает, что только при тесном взаимодействии различных социальных институтов можно воспитать творчески развитую, умеющую мыслить личность школьника в соответствии с ФГОС.

МОДЕЛЬ ОРГАНИЗАЦИИ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ



Внеурочная деятельность, являющаяся неотъемлемой частью образовательного процесса, предоставляет обучающимся возможности широкого спектра занятий, направленных на развитие учеников, а также самостоятельность образовательной организации в процессе наполнения внеурочной деятельности конкретным содержанием.

Образовательный маршрут своего ребенка родители начинают формировать уже с 1 класса, выбирая не только образовательную программу, но и внеурочные занятия в соответствии с мотивацией школьника, а затем школа выстраивает для каждого ученика начальной школы (420 детей) индивидуальный учебный план.

Нельзя не согласиться со словами Константина Дмитриевича Ушинского: «В деле обучения и воспитания, во всем школьном деле ничего нельзя улучшить, минуя голову учителя»[4]. Главное для учителя в системе образования – управлять процессом обучения.

Педагогический коллектив МБОУ СОШ с. Тербуны – творческие личности, находящиеся в постоянном поиске новых методов и форм работы. Учителя овладели основными инструментами пользователя компьютера; мультимедийными, информационными источниками, инструментами коммуникации (Интернет, электронная почта); ИКТ-средствами (интерактивная доска, системы управления учебным процессом, цифровое и мультимедийное учебное оборудование).

В рамках инновационной деятельности педагоги МБОУ СОШ с. Тербуны обменивались опытом работы с коллегами, проводили семинары не только муниципального уровня (не менее 4-х в учебном году). За истекший период на ба-

зе образовательной организации прошли четыре региональных научно-практических семинара, в работе которых принимали участие не только педагоги Липецкой области, но и представители других регионов.

Теме «Модель организации образовательного процесса в системе развивающего обучения младших школьников» был посвящён региональный научно-практический семинар, который состоялся в декабре 2014 года. Учителя начальных классов провели открытые уроки, мастер-классы «Использование возможностей сервисов Google как условие индивидуализации обучения младших школьников» и «Создание тестов на основе формы Google», поделились опытом работы по организации внеурочной деятельности.

В мае 2015 года состоялся научно-практический семинар на тему «Преемственность технологий обучения в организации образовательного процесса начальной и основной школы в условиях реализации ФГОС».

Семинар на тему «Основные подходы к изучению результативности обучения в начальных классах» состоялся в октябре 2016 г. В его работе приняла участие методист ФНМЦ им. Л.В. Занкова Т.В. Чернова.

Таким образом, на данном этапе была создана комплексная образовательная среда, способствующая развитию творческих и познавательных способностей обучающихся, их самоопределению и самореализации на основе внедрения проектных технологий и методов исследовательской деятельности, индивидуализации и дифференциации образовательного процесса.

На заключительном этапе рассматривались ожидаемые результаты исследования:

- становление разносторонне развитой личности учащегося, которая является успешной в современном обществе. Эта личность обладает ключевыми компетенциями в интеллектуальной, гражданско-правовой, информационной, коммуникационной и прочих сферах;
- активизация познавательной деятельности учащихся путём самостоятельной творческо-поисковой работы;
- создание системы работы с одаренными детьми, достижение продвинутого уровня образования;
- обеспечение взаимодействия с семьёй по вопросам воспитания и образования детей, сохранения их здоровья и реализации комплекса мер по социальной защите детства;
- овладение педагогическим коллективом технологиями личностно ориентированного обучения и успешное их применение;
- описание механизмов внедрения технологий, созданных и отработанных в ходе инновационной деятельности;
- методические материалы, рекомендации для педагогов, администрации школ, содержащие опыт решения проблем по формированию ключевых компетенций школьников средствами развивающей системы Л.В. Занкова.
- реализация действующей модели образовательного процесса в системе развивающего обучения младших школьников.

На заключительном этапе были выполнены проблемно-ориентированный

анализ результатов и обобщение опыта по реализации программы инновационной деятельности, проведены семинары и научно-практическая конференция для учителей региона.

Учителями школы подготовлен ряд продуктов инновационной деятельности, которым они делятся с коллегами. Работают «Мастерская учителя», «Школа молодого педагога», выпущена книга по организации внеурочной деятельности на традициях русской национальной культуры. Накоплен огромный опыт по экологическому воспитанию, что особенно актуально, так как 2017 год объявлен Годом экологии.

Активное участие школьников и их родителей в обсуждении основных стратегических документов, обеспечение открытости через различные средства массовой информации, Дни открытых дверей, индивидуальная работа с семьями творческих детей помогают не только лучше изучить заказ родителей и как можно качественнее его удовлетворить, но и привлечь общественность, членов Управляющего совета к проблемам школы.

Литература:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 №273 «Об образовании в Российской Федерации» [Текст]. – М.: Проспект, 2015. – 160 с.

2. Дьячкова, Т.В. Педагог в контексте модернизации системы дополнительного образования детей: мысли вслух [Текст]/ Т.В. Дьячкова// Педагогическое мастерство: материалы V Междунар. науч. конференции. Ноябрь 2014 г./ Москва.– М.: Буки-Веди, 2014. – С.40-42.

3. Психология одаренности детей и подростков [Текст]/ Ю.Д. Бабаева, Н.С. Лейтес, Т.М. Марютина и др.; Под ред. Н.С. Лейтеса.– М.: Академия, 2000.

4. Ушинский, К.Д. Педагогические сочинения, в 6 т., т. 2. [Текст]/ К.Д. Ушинский. – М.: Педагогика, 1989 – 528 с.

ПРЕПОДАВАНИЕ МАТЕМАТИКИ В УСЛОВИЯХ МОДЕРНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ

*О.Н. Федулова,
МБОУ СШ № 72, г. Липецк*

Особенностью современного мира является то, что он находится в постоянном движении и меняется всё более быстрыми темпами. Объём информации в мире постоянно растёт, поэтому знания, полученные в школе, через достаточно короткое время устаревают и нуждаются в коррекции.

На первое место теперь выходит не результат самого обучения в виде каких-то конкретных знаний, а умение учиться, то есть добывание знаний. От того каким будет образование, зависит, будут ли наши дети жить в перспективной стране.

Математика есть часть общего образования. Сегодня ни одна область человеческой деятельности не может обойтись без математики. В настоящее время утверждена концепция математического образования в Российской Федерации (распоряжение Правительства РФ от 24.12.2013г. №2506-р.) Цель

Концепции – вывести российское математическое образование на лидирующее место в мире.

В «Концепции модернизации Российского образования» чётко сформулированы требования к современной школе и обоснован социальный заказ. Сегодня время диктует, чтобы выпускники школы были в будущем конкурентоспособными на рынке труда. Для этого нам – учителям – необходимо не только вооружить выпускника набором знаний, а сформировать такие качества личности, как инициативность, способность творчески мыслить и находить нестандартные решения, применяя на уроках современные технологии обучения.

В своей работе я стараюсь шагать в ногу со временем, создавая условия для формирования интеллектуальных умений и познавательных навыков, лежащих в основе мышления, развития творческих способностей и самостоятельной активности учащихся, сохраняя здоровье учащихся с помощью внедрения современных образовательных технологий.

В своей практике я использую следующие современные образовательные технологии или их элементы:

- технологию деятельностного метода;
- информационно-коммуникационные технологии;
- технологии уровневой дифференциации;
- интерактивные технологии (проблемное обучение и исследовательскую деятельность);
- игровые технологии;
- здоровьесберегающие технологии.

Более подробно остановлюсь на некоторых из вышеперечисленных технологий.

Использование модернизированных современных образовательных технологий, таких как технология деятельностного метода, позволяет мне создавать на уроках математики ситуации «успеха», которые снижают уровень тревожности, повышают мотивацию к учению, активизируют познавательную деятельность, а значит, повышают работоспособность учащихся.

Изменение содержания образования состоит в постепенном переходе от учебно-предметной парадигмы, основанной на усвоении основ наук, знаний, умений и навыков, к ориентации на овладение каждым учащимся (с учетом особенностей личности) совокупностью универсальных знаний.

Концепция изменений состоит во внедрении в традиционное преподавание технологии деятельностного метода обучения в сочетании с информационно-коммуникационными технологиями.

Использование ИКТ на уроках математики мне позволяет: сделать процесс обучения более интересным, ярким, увлекательным. Уроки с применением компьютерных технологий не только оживляют учебный процесс, но и повышают мотивацию обучения. Главным преимуществом этих технологий является наглядность. Информационные технологии помогают сделать процесс обучения творческим и ориентированным на учащегося.

В среднем и старшем звене я применяю уровневую дифференциацию. Она способствует более прочному и глубокому усвоению знаний, развитию индивидуальных способностей и самостоятельного творческого мышления. Хочу заметить, что, работая дифференцированно с учащимися, вижу, что их внимание не падает на уроке, так как каждому есть посильное задание. Сильные ученики не скучают, так как всегда им дается задача, над которой надо думать. Ребята постоянно заняты посильным трудом. Сильные учащиеся утверждают в своих способностях, слабые получают возможность испытывать учебный успех, повышается уровень мотивации.

При использовании технологии уровневой дифференциации необходим особый педагогический такт преподавателя, чтобы ни в коем случае не унизить учащегося перед его ровесниками, давая ему облегчённое задание, а дать ему возможность вместе со всеми переживать радость от правильно выполненного задания, тем самым окрылить его для дальнейшей работы над более сложным заданием.

Особое место на своих уроках отвожу здоровьесберегающей технологии. Использование данной технологии позволяют мне равномерно во время урока распределять различные виды заданий, чередовать мыслительную деятельность, определять время подачи сложного учебного материала, выделять время на проведение самостоятельных и контрольных работ, нормативно применять ТСО, что дает положительные результаты в обучении. Оздоровительные моменты и смена видов деятельности на уроке помогают преодолеть усталость, уныние. Предлагаемые упражнения для физкультминутки органически вписываются в канву урока.

В рамках реализации концепции математического образования ежегодно организую участие учеников в школьных, городских, международных конкурсах, во всероссийской олимпиаде по математике. Мы принимаем активное участие в научно-исследовательской конференции ОАО «НЛМК» среди обучающихся школ города Липецка и Липецкой области «Старт в науку», в муниципальных научно-практических конференциях «Путь к успеху», проходящих в Центре поддержки одаренных детей «Стратегия» с представлением *исследовательских работ* (дипломы, призеры).

Использование вышеперечисленных современных образовательных технологий:

- ✓ повышает личную уверенность у каждого ребенка в себе как в человеке способном и компетентном;
- ✓ повышает мотивацию к учению;
- ✓ повышает познавательную активность;
- ✓ повышает успеваемость учащихся;
- ✓ улучшает показатели по ОГЭ и ЕГЭ;
- ✓ помогает росту количества призовых мест на всероссийской предметной олимпиаде по математике школьного и муниципального уровней;
- ✓ возрастает желание у школьников участвовать в научно-практических конференциях по предмету.

Изменения, происходящие в настоящее время в нашем обществе, ориентируют педагогов на новый уровень преподавания и воспитания учащихся. Учитель должен быть психологически, педагогически и методологически компетентным. Он должен любить детей и свою работу.

ФОРМИРОВАНИЕ ГЕОГРАФИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ ЧЕРЕЗ ТЕХНОЛОГИЮ МОДЕЛИРОВАНИЯ

*В.А. Чернышева,
МБОУ гимназии № 12, г. Липецк*

Очень часто география ассоциируется у всех с затертой картой, висящей на стене, и с учителем возле нее с указкой в руках. Попробуем опровергнуть стереотипы!

Обучение географии сегодня – это не столько передача знаний и технологий, сколько формирование географического мышления школьника как особого способа познания и понимания своего места в современном мире. В настоящее время этот процесс приобретает особую педагогическую значимость, об этом говорят исследования ученых.

ФГОС предъявляет высокие требования к результатам обучения выпускников школы по географии: **общество заинтересовано в людях**, которые не только обладают широким географическим кругозором, но и умеют применять географические знания на практике.

Однако решение проблемы в полной мере зависит как от системы образования, так и от меня – учителя географии. Свою деятельность в этом направлении я представляю как методическую систему, включающую в себя целевой, содержательный, технологический (технологии, формы и средства обучения) и результативный компоненты.

Педагогической технологией, наиболее полно и результативно реализующей поставленную цель, является **моделирование** – активный метод познания на основе деятельностного подхода в обучении географии. Процесс моделирования состоит из нескольких этапов, каждый из которых позволяет сформировать у школьников требуемые универсальные умения, развить системное мышление учащихся в целом, познавательную самостоятельность школьников, дать возможность проявиться индивидуальным способностям каждого ребенка.

В течение школьной жизни каждый ученик вне зависимости от начального уровня подготовленности, должен освоить различные варианты моделирования, начиная от более простых (работа с текстом и заполнение таблицы по материалам учебника и т.д.) и заканчивая более сложными (составление модели на основе логических закономерностей по алгоритму, перестраивание зна-

комых способов создания моделей, моделирование решения географических задач исследовательского характера).

Использование технологии моделирования для формирования географического мышления можно условно разделить на два направления: **моделирование в рамках предмета** и **социальное моделирование**. Рассмотрим конкретные примеры.

Карта – это альфа и омега географии. Обычная ситуация на уроке – подойти к карте, показать указкой реку, подписать название на карте – традиционна.

Активизировать все виды восприятия школьников, связанные с изучением географической карты, может помочь моделирование в среде «открытый ГИС». Используя инструменты компьютерного моделирования, можно:

- создать с учениками свои собственные карты, в том числе карты Малой родины;
- проанализировать климатограммы;
- решить интерактивные задания на контурной, физической и топографической виртуальных картах.

Одной из задач предмета «География» является формирование умения составлять прогнозы явлений и процессов на основе космических снимков, словесных описаний. Ребята разрабатывают модели для дешифрирования снимков поверхности Земли, для проведения анализа как прошлого, так и будущего географических событий. Учиться прогнозировать школьники начинают с 5 класса, решая географические задачи со сказочными героями.

Умение преобразовывать информацию из одного вида в другой – требование ФГОС. Как перевести сухой язык цифр в образ? На уроке экономической географии школьники на основе цифровых данных и фрагментов из дневников путешественников, соединяя пространственные закономерности размещения главных зерновых поясов на карте мира, моделируют географический портрет «Хлеба насущного» для разных народов: ароматного пшеничного хлеба у жителей Канады, хлеба с морской нивы у японцев, хлеба, выкопанного из земли, у нигерийцев.

Учащиеся должны ориентироваться по карте не только на уроках географии. Читая литературные произведения, образованный человек должен уметь мысленно увидеть те места, где происходят описываемые события.

Интересные варианты моделирования могут быть реализованы на интегрированном уроке литературы и географии, например, «Дорогами Тараса Бульбы». По фрагментам из текста повести Н.В. Гоголя «Тарас Бульба» школьникам предлагалось «положить на карту» сюжет произведения, т.е. проанализировать передвижение главных героев, внимательно изучить сцены происходящих событий, проложить маршрут и рассчитать расстояние, определить координаты населенных пунктов, описанных писателем в произведении.

При моделировании **схем-опор** учащиеся анализируют различные источники информации: карты, справочники и т.д. При этом важно выделить главные, существенные признаки, систематизировать информацию, сделать ее

компактной и понятной. У школьников формируются метапредметные умения, связанные с преобразованием и структурированием информации. В качестве примера может быть приведена символично-знаковая модель Урала, созданная учащимся по теме «Природные районы России. 8 класс». При создании второй схемы перед пятиклассниками стояла творческая задача – создать воображаемую модель жизни на фантастической планете по заданным параметрам.

Макетирование и создание объемных моделей, муляжей, макетов, приборов позволяет получить ясное представление о процессах и объектах. На уроках и после них ребята проводят интересные исследования с целью создания простейших географических приборов своими руками. Здесь важен не только результат, но и процесс создания модели.

Уже несколько лет мы с учениками работаем с различными мобильными лабораториями, такими как «Лабдиск», «Архимед». На основе реальных опытных испытаний школьники совершили множество «открытий»: например, научились читать следы птиц на снегу, узнали, что иней и «изморозь» – это разные явления, научились описывать облака. По итогам исследовательской работы ребята становятся победителями различных конкурсов и конференций.

Интеграция математики, географии, экономики позволяет школьникам анализировать и прогнозировать экономические процессы. Например, при изучении темы «Трудовые ресурсы мира» десятиклассники создают модели изменения экономической активности населения в различных странах мира на основе математической статистики. Индивидуальная работа каждого ученика над элементом модели в итоге дает общий результат в виде графиков и диаграмм, сохраненных в облачных сервисах сети Интернет.

Особое место в нашей гимназии занимает социальное моделирование, которое даёт возможность создать образцы, модели реальных отношений, поведения школьников, оценки ситуаций и поступков с точки зрения принятых в обществе норм и ценностей. В социальное моделирование вовлечены не только гимназисты, но и их родители.

При работе над проектами учащиеся знакомятся с широким спектром аналитического инструментария:

- опросами,
- интервьюированием,
- анкетированием,
- социально-географическим моделированием и др.

Так, в традиционном исследовательском проекте для пятиклассников «Мой безопасный путь домой» школьнику, который только окончил начальную школу, необходимо составить карту своего безопасного во всех отношениях передвижения из гимназии домой, учитывая светофоры, нерегулируемые переходы, дворные тропинки, топографические особенности местности.

В течение нескольких лет совместно с учителями информатики проводим командную игру «Экстремальный Интернет»: при помощи различных интернет-ресурсов учащиеся должны создать модель выхода из различных ситуаций: передать нужную информацию, решить экономические задачи с использовани-

ем электронного конвертора валют, суметь сориентироваться на местности, используя интернет-карты и GPS-навигацию.

Какая же география без путешествий, экскурсий, походов! Каждый год мы выезжаем с ребятами на озера и реки нашей области, изучаем родной город. При этом важно научить школьников планировать экскурсию: продумать маршрут, рассчитать время, позаботиться о питании, одежде, обуви, учесть другие различные факторы – так создается «Информационный паспорт экскурсии». Школьники постарше становятся наставниками малышей, примеряя на себя роль экскурсоводов.

Летом в школьном лагере изучается модуль «Нескучная география», в задачи которого входит формирование умения использовать географические знания в повседневной жизни для объяснения и оценки явлений и процессов, овладение практическими умениями использования приборов и инструментов, приобретение навыков безопасного и экологически правильного поведения в окружающей среде.

Возможность реализации теоретических знаний, социализации и профориентации у школьников заложена в мероприятии «Фестиваль проектов».

В Федеральном государственном образовательном стандарте заложен переход от академического образования к практико-ориентированному подходу в обучении. Моделирование жизни взрослых пробуждает познавательную активность школьников, погружает в реальную интересную работу.

Как оценить не только предметные, но и метапредметные результаты школьника? За годы работы по ФГОС изучались и продумывались, разрабатывались и применялись различные оценочные материалы. Так, сформированность УУД у школьников мы отслеживаем через своеобразную ежегодную исследовательскую проектную работу.

Самым ценным в работе географа является интерес ребят к географии, которая является наукой, раскрашивающей мир в яркие цвета. Хочется верить, что формируемое на уроках географии географическое мышление поможет нашим детям быть любознательными и ответственными жителями планеты Земля.

ПРЕДМЕТНЫЕ КОНЦЕПЦИИ КАК МЕТОДОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНОВА МОДЕРНИЗАЦИИ СОДЕРЖАНИЯ И ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ

**Материалы Межрегиональной
научно-практической конференции
«Актуальные проблемы
естественно-математического образования»**

Октябрь 2017 года

Часть 2

Верстка, печать:

Редакционно-издательский отдел ГАУДПО ЛО
«Институт развития образования»
Тел. (4742) 32-94-74
E-mail: reg_obr_liro@mail.ru

Формат 60x84/16
Усл. печ. л. 6,625

**Государственное автономное учреждение
дополнительного профессионального образования
Липецкой области
«Институт развития образования»
398035, г. Липецк, ул. Циолковского, 18
Тел. (4742) 74-85-26, 32-94-60
E-mail: admiiuu@mail.ru
www.iro48.ru**