

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Саратовский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского  
Механико-математический факультет  
Кафедра математики и методики её преподавания

**Капитонова Т.А.**

## **ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ**

**Учебно-методическое пособие**

*для студентов, обучающихся по направлению подготовки  
050100 – Педагогическое образование (Профиль подготовки –  
Математическое образование)*

Саратов, 2012

*Рекомендовано к печати  
кафедрой математики и методики её преподавания  
Саратовского государственного университета имени Н.Г.Чернышевского*

К 20 **Капитонова Т.А. Зарубежный опыт обучения математике:** Учебно-методическое пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки 050100 – Педагогическое образование (профиль подготовки – Математическое образование) / Т.А.Капитонова – Саратов, 2012. – 129 с.

Учебно-методическое пособие разработано для бакалавров педагогического образования по профилю «Математическое образование» в соответствии с рабочей программой по дисциплине «Зарубежный опыт обучения математике».

Пособие содержит теоретический материал по основным темам курса, практические занятия, варианты трех контрольных работ, экзаменационные вопросы и глоссарий.

© Т.А. Капитонова, 2012

## СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ.....	3
ВВЕДЕНИЕ.....	4
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
Тема 1. Математика и математическое образование в современном мире .....	5
Тема 2. Реформы математического образования за рубежом: общие черты и отличительные особенности.....	16
Тема 3. Стандартизация образования в зарубежных странах .....	26
Тема 4. Начальное математическое образование в передовых зарубежных странах .....	38
Тема 5. Математическое образование на старшей ступени общего образования .....	43
Тема 6. Зарубежный опыт профильного обучения .....	48
Тема 7. Старшая профильная школа как самостоятельный вид образовательного учреждения .....	51
Тема 8. Системы оценки знаний по математике: зарубежный опыт.....	63
Тема 9. Профориентация учащихся: зарубежный опыт .....	66
Тема 10. Дистанционная поддержка профильного обучения .....	73
Тема 11. Проектная деятельность в обучении.....	77
Тема 12. Внеурочная деятельность по математике за рубежом: проекты, конкурсы, олимпиады и др.....	83
Тема 13. Зарубежный опыт подготовки учителей математики .....	89
Тема 14. Обучение математике в различных странах мира.....	102
ГЛОССАРИЙ.....	110
КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ.....	125
Контрольная работа №1 .....	125
Контрольная работа № 2 .....	126
Контрольная работа № 3 .....	127
Вопросы к курсу .....	127
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ .....	128

## ВВЕДЕНИЕ

Важная роль в системе профессионально-методической подготовки бакалавров педагогического образования по профилю «Математическое образование» отводится дисциплинам по выбору, нацеленных на совершенствование методической подготовки будущих бакалавров, способствующих развитию у них самостоятельности в овладении профессией, умения оценить свои профессиональные и исследовательские интересы, расширить и углубить знания, необходимые для будущей профессиональной деятельности. К таким курсам относится дисциплина «Зарубежный опыт обучения математике».

Целью освоения данной дисциплины бакалаврами педагогического образования по профилю «математическое образование» является изучение зарубежного опыта обучения математике и применение полученных знаний в области педагогической и культурно-просветительской деятельности.

В результате освоения дисциплин «Зарубежный опыт обучения математике» обучающийся должен:

### Знать:

- ценностные основы профессиональной деятельности в сфере образования,
- сущность и структуру образовательных процессов,
- тенденции развития мирового историко-педагогического процесса, особенности современного этапа развития образования в мире,
- основы просветительской деятельности,
- методологию педагогических исследований проблем образования (обучения, воспитания, социализации),
- теории обучения и воспитания ребёнка, сопровождения субъектов педагогического процесса,
- закономерности психического развития и особенности их проявления в учебном процессе в разные возрастные периоды,
- способы психологического и педагогического изучения обучающихся,
- способы взаимодействия педагога с различными субъектами педагогического процесса,
- способы профессионального самопознания и саморазвития.

### Уметь:

- системно анализировать и выбирать образовательные концепции,
- использовать методы психологической и педагогической диагностики для решения различных профессиональных задач,
- учитывать в педагогическом взаимодействии различные особенности учащихся,
- создавать педагогически целесообразную и психологически безопасную образовательную среду,
- бесконфликтно общаться с различными субъектами педагогического процесса,
- участвовать в общественно-профессиональных дискуссиях,

– использовать теоретические знания для генерации новых идей в области развития образования.

Владеть:

– способами пропаганды важности педагогической профессии для социально-экономического развития страны,

– способами ориентации в профессиональных источниках информации,

– способами осуществления психолого-педагогической поддержки и сопровождения,

– способами взаимодействия с другими субъектами образовательного процесса,

– способами проектной деятельности в образовании,

– способами совершенствования профессиональных знаний и умений путём использования возможностей информационной среды ОУ, региона, области, страны.

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 6 зачетных единицы – 216 часов.

По курсу «Зарубежный опыт обучения математике» предусмотрены лекции и практические занятия. По каждой теме читается проблемная лекция, затем проводятся практические занятия. Цель практических занятий – применить полученные знания к вопросам зарубежного опыта обучения математике.

Структура практических занятий:

I. Контроль за усвоением учебного материала (проверочная работа) – 15 мин.

II. Практическая работа (75 мин.).

III. Внеаудиторная работа.

Форма итогового контроля по курсу «Зарубежный опыт обучения математике»:

– зачет (7 семестр), который включает: (1) теоретический зачет на знание терминологического аппарата курса и (2) результаты защиты проектов и творческой работы. Допуском к зачёту является своевременное выполнение контрольных работ №№ 1, 2.

– экзамен (8 семестр), который включает: (1) традиционный устный/письменный экзамен и (2) результаты защиты проектов. Допуском к экзамену является своевременное выполнение контрольной работы № 3.

## СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Тема 1. Математика и математическое образование в современном мире

#### Проблемные вопросы.

1. Математическое образование – часть современной культуры.

2. Каковы цели математического образования в школе?

3. Основные тенденции развития школьного математического образования.

#### Теоретический материал.

Ценность математического образования определяется: (1) ролью математики в современном мире, ее проникновением во все сферы человеческой деятельности; (2) заключенным в ней потенциалом и все возрастающими возможностями, в частности, в процессе интеллектуального и духовного развития человека.

Обучающие, воспитательные и просветительные функции образования в полной мере присущи математическому образованию, которое вносит существенный вклад в достижение образовательных целей. Сам объем математических фактов и методов, умений и навыков в получении математических знаний и решении практико-ориентированных задач, приобретаемый учащимися в процессе изучения школьного курса математики, представляет собой важнейшую и неповторимую ценность. Этот объем знаний – как базис – обеспечивает дальнейшее образование в различных сферах и является важнейшей частью современной культуры, добытой и освоенной многими поколениями ученых. Например, развитие понятия о числе – увязано с идеей формирования у учащихся вычислительной культуры; формирование понятий, связанных с функциональной зависимостью величин, изучение свойств и графических представлений класса элементарных функций – с формированием и развитием на этой основе функционального мышления учащихся; изучение в геометрии двух групп геометрических преобразований (движений и подобий) – с развитием функционального мышления учащихся на геометрическом материале и т.д.

Ценность математического образования определяется тем огромным потенциалом, которым оно обладает в деле интеллектуального развития, воспитания и просвещения учащихся.

Математическое образование, являясь важнейшим компонентом в системе общего образования и частью общей культуры, обладает неповторимыми уникальными ценностями с различных точек зрения: (1) *интеллектуально развивающей* – изучение математики является источником и средством активного интеллектуального развития человека, его умственных способностей; (2) *познавательной* – с помощью математики человек познает окружающий мир, его пространственные и количественные отношения; (3) *прикладной* – математика является той базой, которая обеспечивает готовность человека к овладению смежными дисциплинами, многими профессиями, делает для него доступным непрерывное образование и самообразование во многих сферах человеческой деятельности, в немалой степени обеспечивает многие ежедневные потребности человека; (4) *историческо-культурологической* – на примерах из истории развития математики прослеживается развитие не только основных идей и методов самой математики и их влияние на культурный облик человечества, но и развитие человеческой культуры в целом; (5) *воспитательной* – математическое образование воспитывает культуру мышления и способствует формированию важнейших черт нравственной личности; (6) *философско-мировоззренческой* – математика помогает осмысливать мир, в

котором мы живем, формирует у человека развивающиеся научные представления о строении Вселенной, о реальном физическом пространстве, она все в большей и большей степени становится методом мышления, применяемым во многих науках и научно-технической деятельности.

### Практические занятия 1-2.

I. Контроль за усвоением учебного материала (проверочная работа – 15 мин.).

II. Практическая работа.

**Задание 1.** Проанализируйте учебный материал [1].

*М. Ломоносов:* Математику уже затем учить следует, что она ум в порядок приводит.

*И. Кант:* Учение о природе будет содержать науку в собственном смысле лишь в той мере, в какой может быть применена в ней математика.

*Луи Пастер:* Из всех народов первым будет всегда тот, кто опередит другие в области мысли и умственной деятельности.

Приведенные высказывания, а их число нетрудно увеличить, так или иначе отражают ту систему ценностей, которой характеризуется математика и математическое образование. В них отражены характеристики трех взаимосвязанных и взаимопроникающих ценностей – лично значимых, общественно и государственно значимых. Попытаемся еще раз осмыслить и осветить хотя бы в самых общих чертах те ценностные и смысловые ориентиры, которыми характеризуется школьное математическое образование. Не претендуя на полноту изложения этой важной и обширной темы, мы надеемся на продолжение ее обсуждения, что привлечет внимание педагогической общественности к необходимости улучшения постановки общего математического образования, его рационального и разумного конструирования на основе более глубокого и всестороннего осознания ведущих целей математического образования в средней школе. В процессе обсуждения рассматриваемой проблемы, естественно, приходится затрагивать сопутствующие темы.

#### *Образование как педагогически организованное развитие человека.*

Ключевым словом в понятии математическое образование является слово образование, поэтому для более отчетливого осознания и описания ценностей математического образования позволим себе вначале более определенно выразить смысл, вкладываемый нами в понятие «образование», раскрыть наше понимание самого явления образования как педагогической категории. Необходимость этого объясняется тем, что в российской педагогике, да и в зарубежной также, существуют различные трактовки этого исходного и важнейшего педагогического понятия. На предметном уровне смысл понятия «математическое образование», естественно, проистекает из понимания явления «образование».

Традиционно в педагогической литературе под образованием понимался процесс (и результат) усвоения систематизированных знаний, умений и навыков. При этом подчеркивалось, что в процессе образования происходит передача от поколения к поколению знаний всех духовных богатств, которые выработало человечество, усвоение результатов общественно-исторического познания, отраженного в науках о природе, обществе, в технике и искусстве, а также овладение трудовыми навыками и умениями. В этой трактовке образования упор делается на формирование знаний, умений и навыков. Поэтому, естественно, основным путем получения образования считается обучение в различных учебных заведениях. Воспитание же рассматривается как особый процесс формирования качеств личности, тесно связанный с образованием. Из такого представления естественным образом вытекает необходимость в предъявлении требования единства обучения и

воспитания, требования осуществления принципа воспитывающего обучения (или, возможно, обучающего воспитания?).

Некоторые современные российские педагоги и психологи рассматривают образование как вид социализации, как процесс и результат институализированной и педагогически организованной социализации человека, осуществляемой как в его интересах, так и (или) в интересах общества, которому он принадлежит. В этом понимании образование отличается от других процессов социализации, именуемых стихийными. Здесь же социализация мыслится как процесс усвоения и активного воспроизводства индивидом социального опыта. Конечно, социализация происходит и в неинституализированных системах, например, в неформальных объединениях, но в этих системах педагогическая организованность, систематичность, научность могут и отсутствовать и, тем самым, по нашему мнению, такая стихийная социализация не может быть отнесена к образованию. При этом необходимость осуществления образования или образовательной деятельности как целенаправленно организуемого педагогического процесса predeterminedена непередаваемостью культуры по механизмам биологического наследования. Возможность же образования predeterminedена пластичностью, изменчивостью свойств личности, способностью человека воспринимать, приобретать, сохранять, перестраивать, передавать опыт других людей, говоря вообще, способностью человека к развитию. При этом существуют убедительные попытки доказательства, что образование необходимо присутствует во всех актах человеческой деятельности – в процессе полноценного освоения социальной практики на эмоционально-чувственном, интеллектуальном и деятельном уровнях. Имеются и другие трактовки понятия образования, каждая из которых несколько по-особому оттеняет отдельные стороны этого процесса.

Мы же рассматриваем образование как процесс целенаправленного, педагогически организованного духовного, интеллектуального и физического развития человека и именно из такого понимания образования мы будем исходить при рассмотрении вопроса о ценностных характеристиках математического образования. Доминанта в этом процессе – развитие личности. При таком подходе развитие (как процесс прогрессивного изменения характеристик личности) выступает в качестве метапонятия по отношению к понятию образование.

Основными составляющими элементами образования выступают три неразделимые грани (или качества) единого образовательного процесса – обучение, как процесс передачи опыта, знаний, умений, навыков, воспитание, как важнейший компонент процесса социализации личности и просвещение, как процесс широкого приобщения человека к культуре. Подчеркнем еще раз единство, неразрывность этих процессов, каждый из которых выполняет одновременно многие функции двух других. Гармоничность и разумная «мера вещей» в реализации обучения, воспитания, просвещения обеспечивают эффективность образовательного процесса, успешное достижение целей образования. Гипертрофированное же усиление одного из этих процессов в ущерб другим, приводит к серьезным нарушениям и искажениям в развитии человека. Как протест против подобных искажений, возникает необходимость в различных сверхмодных педагогических теориях. Например, возникновение теории развивающего образования можно рассматривать как попытку ухода от парадигмы знаний, умений, навыков к парадигме развития в образовании средствами просвещения, воспитания в самом широком смысле этого слова, включая интеллектуальное воспитание. Аналогично обстоит дело с концепцией воспитывающего обучения, возникшего в качестве вызова, ответа на чрезмерное превалирование обучения над воспитанием и просвещением в образовательном процессе.

Таким образом, в соответствии с рассмотренной выше концепцией эффективность образовательного процесса, успешность в достижении ведущих его целей определяется гармоничностью и разумностью реализации всех составляющих его компонентов – обучения, воспитания, просвещения, что теснейшим образом связано с построением



культуросообразной социализирующей личностью системы образования, обеспечивающей высокий уровень интеллектуального развития человека. Именно идея развития становится ведущей в осуществлении образовательного процесса.

Так, в образовательных стандартах нового поколения, постепенное внедрение которых уже начинается в начальной школе, общекультурное и познавательное *развитие* учащихся провозглашено в качестве одной из основных целей образования. Оно должно обеспечить формирование умений учиться, способности к самосовершенствованию и саморазвитию. Одной из важнейших задач общего образования становится развитие *универсальных учебных действий* как психологической составляющей фундаментального ядра образования.

Следующие четыре блока универсальных действий, по мнению психологов, соответствуют ключевым целям общего образования: *личностный, регулятивный* (включающий *саморегуляцию*), *познавательный, коммуникативный*.

Личностные действия обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию учащихся и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях. Применительно к учебной деятельности выделяются три вида личностных действий: личностное, профессиональное, жизненное *самоопределение, смыслообразование* (установление связи между целью учебной деятельности и ее мотивом), *нравственно-этическая ориентация*. Регулятивные действия обеспечивают учащимся организацию их учебной деятельности. К ним относятся: *целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль, коррекция, оценка, саморегуляция*. Познавательные действия включают *общеучебные и логические действия, постановку и решение учебной проблемы*. Коммуникативные действия обеспечивают социальную компетентность и учет позиции других людей, партнеров по общению или деятельности, умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, интегрироваться в группу, строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми. Постепенно обогащающаяся система универсальных учебных действий осуществляется в рамках нормативного возрастного развития личностной и познавательной сфер ребенка. Для каждого образовательного этапа определяется *зона ближайшего развития* универсальных учебных действий. Сама же социальность образования, конечно же, осуществляется в тесной неразрывной связи с культурой народа.

#### *К вопросу о кризисе математического образования.*

Важность всеобщности качественного математического образования не вызывает сомнений. Государство и общество России в основном, верно, осознают роль общего математического образования как в умственном развитии каждого ребенка и народа в целом, так и в деле достижения и сохранения лидирующего положения страны в современном мире. В России традиционно математическому образованию уделялось серьезное внимание. Вспомним хотя бы, что запуск первого спутника Земли американцы напрямую связывали с успехами в постановке математического образования в Советском Союзе. И это верно. Разработкой основополагающих проблем общего математического образования в стране занимались лучшие математики, методисты и высококвалифицированные педагоги. Была создана лучшая в мире математико-методическая школа, опыт которой изучался и перенимался специалистами многих стран. Руководители системы народного образования стремились к тому, чтобы российские школьники лучше всех в мире знали математику. Этому способствовало создание системы математических и физико-математических спецшкол и спецклассов, поощрение массового вовлечения школьников в математические кружки и к участию в математических олимпиадах разного уровня.

К сожалению, уровень математики и особенно математического образования во многих странах, в первую очередь в России и США, резко снизился и продолжает снижаться вот уже несколько десятилетий. Одна из причин понижения интереса к математике состоит в прекращении военного противостояния между этими странами, возглавляющими противостоящие военные блоки, что привело к сведению к минимуму или вовсе остановке

финансирования развития математики, да и других фундаментальных научных областей. Американцы выражают это фразой: «No star wars – no mathematics». Как справедливо замечает известный российский математик В.И. Арнольд, «Отказ современных правителей платить по этому счету – удивительно недалёковидная политика, за которую соответствующие страны, несомненно, будут наказаны технологической и, следовательно, экономической (а также и военной) отсталостью. Человечество в целом (перед которым ведь стоит тяжелейшая задача выживания в условиях мальтузианского кризиса) должно будет заплатить тяжёлую цену за близоруко-эгоистическую политику составляющих его стран».

Сильнее всего кризис математики затронул качество математического образования на всех уровнях, особенно школьном. Обратимся снова к авторитетному мнению В.И. Арнольда: «Выхолощенное и формализованное преподавание математики на всех уровнях сделалось, к несчастью, системой. Выросли целые поколения профессиональных математиков и преподавателей математики, умеющих только это и не представляющих себе возможности какого-либо другого преподавания математики. Наиболее характерными примерами формализованного преподавания является изобилие немотивированных определений и непонятных (хотя логически безупречных) доказательств. Отсутствие примеров, отсутствие анализа предельных случаев и предела применимости математических теорий, отсутствие чертежей и рисунков – столь же постоянный недостаток математических текстов, как и отсутствие внематематических приложений и мотивировок понятий математики». Следует обратить внимание еще на одну не менее существенную причину кризиса математического образования, специфичную для современного российского образования. За почти вековой период реформирования образования в России и Советском Союзе, начатого под влиянием реформаторских идей Ф.Клейна (Германия) и Э.Бареля (Франция), в общеобразовательных школах сложилось, в конечном счете, разумное сочетание между гуманитарным и естественно-математическим образованием. В сложившейся за многие десятилетия системе образования российское математическое образование общепризнанно считалось одним из лучших в мире. С развитием в России демократических начал в обществе и образовании, естественно, началась борьба за гуманизацию образования. Этот процесс вызван угрозой дегуманизации человека, ограблением природных ресурсов, разрушением природной среды, наконец, угрозой гибели человечества в огне ядерной катастрофы. Все это вместе вызывает настоятельную необходимость пересмотра «технократической парадигмы», сущность которой проявляется в своеобразном мировоззрении, существенными чертами которого является примат средств над целью, цели над смыслом и общечеловеческими интересами, смысла над бытием и реальностями современного мира, техники над человеком и его ценностями. По-видимому, единственной альтернативой технократическому вызову может стать гуманистическая ориентация, объявляющая человека высшей ценностью на земле и решающая проблемы человек и мир, человек и природа, человек и общество, человек и человек на основе общечеловеческих ценностей.

Вместо подобного подхода к решению проблемы гуманизации образования постепенно гуманизацию стали подменять призывами к гуманитаризации, понимаемой как усиление гуманитарной составляющей образования в ущерб естественно-математическому. Призывами к пересмотру учебных планов, нарушающему сложившееся в течение ста лет равновесие в распределении учебного времени между гуманитарным и естественно-математическим циклами дисциплин, дело не ограничилось. Некоторые руководители народного образования, воспользовавшись наличием в учебном плане школы национально-регионального и школьного компонентов, пошли еще дальше: резко сократили число часов на изучение естествознания и, особенно математики, или вовсе исключили эти предметы. Под видом гуманизации образования школу стали «засорять» псевдонаучными дисциплинами, уводящими школьников в сторону от основных целей и задач общего образования. И этот процесс уже приносит печальные плоды: сокращено время (по

сравнению с учебными планами школ СССР) на изучение математики, резко снижен уровень и качество математического образования, чем многие десятилетия славилась российская общеобразовательная школа. При этом не наблюдается положительных сдвигов в гуманизации, очеловечивании образования, ориентации его на личность, ее духовные потребности, интересы, склонности, способности, жизненные планы, связанные с продолжением образования. Хорошо известно, и примеров тому не мало, что обучение гуманитарным предметам, например литературе или истории, можно обезчеловечить, а обучение естественным предметам или математике гуманизировать. Таким образом, гуманитаризация образования не может служить ни единственным, ни доминирующим средством его гуманизации. Усилия, предпринимаемые многими математиками и педагогами, направленные на сохранение непрерывности и весомости математического образования, как элемента общей культуры современного человека, недопущения падения его уровня и качества в общеобразовательной школе, к сожалению, пока остаются тщетными. Будем надеяться, что с введением образовательных стандартов нового поколения произойдут положительные сдвиги в сторону разумного осуществления гуманизации образования.

Мы остановились только на двух причинах, вызвавших кризис математического образования. Их, конечно же, значительно больше, но осознание и обсуждение этой проблемы выходит за рамки данной статьи. Перейдем теперь к описанию системы ценностей, которыми овладевают учащиеся, изучая школьный курс математики.

*Математическое образование как эффективное средство интеллектуального развития, воспитания, просвещения.*

Сложившееся содержание общего математического образования сверстано таким образом, что оно, включая ознакомление учащихся с основополагающими фактами (теоремами), методами классической математики, предусматривает овладение необходимым запасом умений и навыков, достаточным для усвоения смежных дисциплин, формирования готовности к послешкольному непрерывному образованию. Такая готовность обеспечивается заложенными в курсе возможностями глубокого интеллектуального развития учащихся, их воспитания и широкого просвещения. Различные ценностные качества математики и математического образования отмечали многие выдающиеся философы, математики, физики, инженеры. К приведенным выше высказываниям М. Ломоносова, И.Канта, Луи Пастера присоединим высказывание авторитетнейшей группы французских математиков, объединенных псевдонимом Н. Бурбаки, и мнение выдающегося российского математика А.Я.Хинчина:

**Н. Бурбаки:** «Со времен греков говорить «математика» значит говорить «доказательство».

**А.Я.Хинчин:** «Я думаю, что основным общим моментом воспитательной функции математического образования ... служит приучение воспитываемых к полноценности аргументации».

В приведенных высказываниях отражена та система ценностей, которой характеризуется математика и математическое образование. Они отражают три взаимосвязанные и взаимопроникающие характеристики ценностей математического образования – личностно значимых, общественно и государственно-значимых ценностей. При осознании и определении ценностей математического образования мы исходим из предположения, что истинно ценные качества личности не теряются, а сохраняются ею на всю жизнь. Они могут только умножаться. Другими словами, истинные ценности математического образования, т.е. те положительные изменения личности, которые происходят под непосредственным воздействием математического образования или качества личности, формируемые математическим образованием, как правило, не утрачиваются со временем, а остаются с личностью. Такие качества могут только совершенствоваться жизненным опытом и дальнейшим образованием. Утратить со временем можно знание каких-

то конкретных фактов, утратить можно определенные умения и навыки, если в применении их нет жизненно важной необходимости. Утратить можно многое из того, чему тебя учили на уроках математики в школе, особенно в части той «ловкости» в решении нестандартных задач, которую формируют у выпускников школы многие репетиторы, готовящие школьников к конкурсным экзаменам в вузы. А вот то, что остается после этих потерь с человеком навсегда, и есть истинная ценность математического образования. Кажется, Б.Ф.Скинер когда-то изрек более общее утверждение: «Образование – это то, что у вас останется, когда вы забудете всё, чему учились». Конечно, слово «все» придает этому высказыванию необоснованно радикальный смысл, и его явно требуется уточнять. Но доля истины в этом высказывании, безусловно, имеется.

Попытаемся хотя бы в самых общих чертах, не претендуя на полноту, описать ценностные характеристики общего математического образования, определяющие возможности интеллектуального развития, воспитания и просвещения школьников. Конечно же, такие характеристики в конечном итоге всецело определяются теми исходными целями, которые были поставлены перед школьным математическим образованием. Цели же математического образования, как было отмечено выше, можно себе представить в качестве органического синтеза общекультурных, научных (собственно математических) и прикладных целей. Общекультурные цели обучения математике, конечно же, в первую очередь, предполагают всестороннее развитие мышления учащихся. Не только мышления вербально-логического, но и в меньшей степени наглядно-действенного (или практического), а также наглядно-образного. В активном развитии последних двух видов мышления и должна проявляться специфика, например геометрии, изучающей свойства трехмерного евклидова пространства, которое на небольших околоземных участках не слишком сильно отклоняется от геометрии реального физического пространства и вполне обеспечивает обслуживание нашего земного существования и земной инженерно-технической деятельности. Отсюда становится ясным, что при обучении математике мы с одинаковым упорством должны стремиться к развитию у школьников интуиции, образного (пространственного) и логического мышления, к формированию у них конструктивно-геометрических умений и навыков.

Следовательно, при достижении разумно спланированных целей обучения математике, математическое образование не будет замкнуто на узких чисто научных целях, а будет в органической взаимосвязи эффективно развивать у учащихся такие свойства интеллекта, как:

– *математическую интуицию* (на методы решения задач, на образы, конструкции, свойства, способы доказательств и построений);

– *логическое мышление* (понятия и общие понятийные связи, владение правилами логического вывода, понимание и сохранение в памяти важных доказательств, владение разнообразными методами доказательств, решения типовых опорных задач алгебры, анализа, геометрии, владение методом математического моделирования);

– *понимание логического строения математической теории*, на примере ознакомления хотя бы в общих чертах с аксиоматическим строением евклидовой геометрии (а лучше - на менее сложных моделях);

– *пространственное мышление* (одно-, двух-, трехмерные евклидовы представления и пространственные абстракции, их обобщенность, подвижность, устойчивость, анализ и синтез геометрических образов, пространственное воображение);

– *техническое мышление, способность к конструктивно-математической деятельности* (понимание сущности скалярных величин, знание приемов введения метрики в трехмерном евклидовом пространстве, умение определять, измерять и вычислять длины, площади, объемы геометрических фигур и другие их элементы, умение изображать геометрические фигуры и выполнять геометрические построения, моделировать и конструировать геометрические объекты);

– *комбинаторное мышление*, точнее комбинаторный стиль мышления. Под комбинаторным стилем мышления понимается направленность мыслительной деятельности субъекта на решение возникающих проблемных ситуаций на основе активного поиска новых форм исходных и промежуточных объектов исследования. Наиболее существенной чертой комбинаторного стиля мышления является то, что поиск решения проводится на основе целенаправленного перебора возможностей, круг которых ограничен определенным образом. Эта черта выделяет комбинаторный стиль мышления из более широкого понятия «эвристическое мышление», где психология поиска решения носит более случайный характер и «инсайт» (озарение) возникает в соответствии со сложными законами интуиции. Такое понимание комбинаторного стиля мышления не связывает последнее с особым разделом математики, хотя именно комбинаторика является наиболее приспособленным и уже хорошо изученным полигоном для развития комбинаторного стиля мышления;

– *владение символическим языком математики* (понимание математических символов, умение записывать в символической форме решения и доказательства);

– *математические способности* школьников (способности к абстрагированию и оперированию формальными структурами, обобщению, способности к обратимости мыслительного процесса, способность к оперированию числовой и знаковой символикой и многие другие способности).

Общекультурные цели математического образования, конечно же, включают посильный, но достаточно серьезный вклад математики и уроков математики в достижение *воспитательных целей* образования, о чем так убедительно писал А.Я.Хинчин в статье «О воспитательном эффекте уроков математики». По мнению этого выдающегося математика, воспитательная функция математического образования состоит в формировании у обучаемых *культуры мысли* (под культурой мысли понимается полноценность аргументации – борьба против незаконных обобщений и необоснованных аналогий; борьба за полноту дизъюнкций, полноту и выдержанность классификации), *стиля мышления* (предельное доминирование логической схемы рассуждений; лаконизм, сознательное стремление всегда находить кратчайший, ведущий к цели логический путь, беспощадное отбрасывание всего, в чем нет абсолютной необходимости для безупречной полноценности аргументации; четкая расчлененность хода рассуждений; скрупулезная точность символики). По мнению А.Я.Хинчина, «...Стилем мышления в значительной степени определяется отчетливость теоретических связей, простота и ясность научных конструкций, наглядная конкретность понятий и многое другое, от чего в свою очередь зависят эффективность, плодотворность научных дискуссий и научного преподавания, а вместе с тем и темпы развития науки». Математика отличается от других преподаваемых в школе наук стилем своего мышления. Стиль этот имеет некоторые черты, отличающие его от стилей, принятых в других науках.

С точки зрения А.Я. Хинчина, математическому стилю мышления присущи некоторые свойства, которые имеют весьма общее и широкое значение. Свойство универсальности роднит математический стиль мышления с комбинаторным. Если усвоение некоторых черт математического стиля мышления способно «облагородить» мыслительный стиль и в других областях знания и практической деятельности, то следует использовать уроки математики для «приучения школьников к постепенному усвоению этих черт, к тому, чтобы эти черты стали прочными навыками их мышления – сначала в пределах математики, а потом и за ее пределами». А.Я.Хинчин не оставляет в стороне и обсуждение вопроса о вкладе математики в формирование *нравственной личности* школьника (его честности и правдивости, настойчивости и мужества). При этом А.Я. Хинчин не рассматривает вопрос о роли математики в формировании мировоззрения учащихся, воспитания у них навыков *диалектического мышления*.

К сказанному следует добавить огромные возможности математики в *эстетическом воспитании* школьником – ведь математические закономерности, описывая, в конечном счете, объективные законы природы, обладают удивительной красотой, выраженной в

симметричности, простоте, обобщенности, унификации, изяществе и изобретательности методов, с помощью которых получен результат.

В заключение подчеркнем необходимость осознания всеми, что математика стала важной неотъемлемой и неповторимой частью общей человеческой культуры. И современный человек не может считать себя истинно образованным, если он не имеет представления, что такое математика, чем она занимается, если он не владеет основами ее общеобразовательного курса.

Задание 2. Составьте мини-тест для контроля знаний по теме 1.

Задание 3. Выберите материал для презентации по теме 1.

III. Внеаудиторная работа.

Задание 1. Составьте глоссарий по теме 1.

Задание 2. Разработайте ЦОР «мини-тест» для контроля знаний по теме «Математика и математическое образование в современном мире».

Задание 3. Разработайте компьютерную презентацию по теме «Математика и математическое образование в современном мире».

Задание 4. Изучить и законспектировать содержание статьи: *Анищенко Н.М. Математика и математическое образование в современном мире* [2].

«No star wars - no mathematics», – говорят американцы. Тот прискорбный факт, что с (временным?) прекращением военного противостояния математика, как и все фундаментальные науки, перестала финансироваться, является позором для современной цивилизации, признающей только «прикладные» науки, ведущей себя совершенно подобно свинье под дубом.

На самом деле никаких прикладных наук не существует, и никогда не существовало, как это отметил более ста лет назад Луи Пастер (которого трудно заподозрить в занятиях, не нужных человечеству). Согласно Пастеру, существуют лишь приложения науки.

Опыты с янтарем и кошачьим мехом казались бесполезными правителям и военачальникам XVIII века. Но именно они изменили наш мир после того, как Фарадей и Максвелл написали уравнения теории электромагнетизма. Эти достижения фундаментальной науки окупили все затраты человечества на нее на сотни лет вперед. Отказ современных правителей платить по этому счету – удивительно недальновидная политика, за которую соответствующие страны, несомненно, будут наказаны технологической и следовательно экономической (а также и военной) отсталостью.

Человечество в целом (перед которым ведь стоит тяжелейшая задача выживания в условиях мальтузианского кризиса) должно будет заплатить тяжелую цену за близоруко-эгоистическую политику составляющих его стран.

Математическое сообщество несет свою долю ответственности за повсеместно наблюдаемое давление со стороны правительств и общества в целом, направленное на уничтожение математической культуры как части культурного багажа каждого человека и в особенности на уничтожение математического образования.

Выхолощенное и формализованное преподавание математики на всех уровнях сделалось, к несчастью, системой. Выросли целые поколения профессиональных математиков и преподавателей математики, умеющих только это и не представляющих себе возможности какого-либо другого преподавания математики.

Наиболее характерными приметами формализованного преподавания является изобилие немотивированных определений и непонятных (хотя логически безупречных) доказательств. Отсутствие примеров, отсутствие анализа предельных случаев и предела применимости математических теорий, отсутствие чертежей и рисунков – столь же постоянный недостаток математических текстов, как и отсутствие нематематических приложений и мотивировок понятий математики.

Уже Пуанкаре отмечал, что есть только два способа научить дробям – разрезать (хотя бы мысленно) либо пирог, либо яблоко. При любом другом способе обучения (аксиоматическом или алгебраическом) школьники предпочитают складывать числители с числителями, а знаменатели – со знаменателями.

Математика является экспериментальной наукой – частью теоретической физики и членом семейства естественных наук. Основные принципы построения и преподавания всех этих наук применимы и к математике. Искусство строгого логического рассуждения и возможность получать этим способом надежные выводы не должно оставаться привилегией Шерлока Холмса – каждый школьник должен овладеть этим умением. Умение составлять адекватные математические модели реальных ситуаций должно составлять неотъемлемую часть математического образования. Успех приносит не столько применение готовых рецептов (жестких моделей), сколько математический подход к явлениям реального мира. При всем огромном социальном значении вычислений (и computer science), сила математики не в них, и преподавание математики не должно сводиться к вычислительным рецептам.

В истории России был премьер-министр с математическим образованием (окончивший Санкт-Петербургский университет по математике в школе Чебышева). Вот как он описывает разницу между мягким и жестким математическим моделированием:

Между математиками есть двоякого рода люди: 1) математики-философы, т.е. математики высшей математической мысли, для которых цифры и исчисления есть ремесло; для этого рода математиков цифры и исчисления не имеют никакого значения, их увлекают не цифры и исчисления, а сами математические идеи. Одним словом, это математики, так сказать, чистой философской математики; 2) напротив, есть такие математики, которых философия математики, математические идеи не трогают, которые всю суть математики видят в исчислениях, цифрах и формулах...

Математики-философы, к которым принадлежу и я, относятся всегда с презрением к математикам-исчислителям, а математики-исчислители, среди которых есть много ученых весьма знаменитых, смотрят на математиков-философов как на людей в известном смысле «тронутых».

Сейчас мы знаем, что описанные Витте различия имеют физиологическое происхождение. Наш мозг состоит из двух полушарий. Левое отвечает за умножение многочленов, языки, шахматы, интриги и последовательности силлогизмов, а правое – за пространственную ориентацию, интуицию и все необходимое в реальной жизни. У «математиков-исчислителей» по терминологии Витте гипертрофировано левое полушарие, обычно за счет недоразвития правого. Это заболевание составляет их силу (вспомним «Защиту Лужина» Набокова). Но доминирование математиков этого типа и привело к тому засилью аксиоматическо-схоластической математики, особенно в преподавании (в том числе и в средней школе), на которое общество естественно и законно реагирует резко отрицательно. Результатом явилось повсеместно наблюдаемое отвращение к математике и стремление всех правителей отомстить за перенесенные в школе унижения ее изничтожением.

Мягкое моделирование требует гармоничной работы обоих полушарий мозга. После окончания университета Витте не нашел работы по специальности и принял предложение частной компании стать начальником дистанции на Юго-Западной железной дороге. Для занятия этого поста ему пришлось по неделе простаживать в должности каждого из своих подчиненных (стрелочника, путевого обходчика, багажного раздатчика, билетного кассира, кочегара, машиниста, начальника станции – неопределимый опыт для будущего премьер-министра.

Однажды царский поезд, следующий в Крым, был замедлен по приказу Витте на его дистанции. Несмотря на возмущение Александра III, машинист подчинился не его приказу, а приказу своего начальника дистанции. Когда поезд перешел на следующую, уже не подчинявшуюся Витте, дистанцию, скорость была, естественно, повышена. Вскоре царский

поезд сошел с рельсов и опрокинулся (катастрофа у станции Борок). Царь запомнил имя непокорного начальника дистанции, и Витте был назначен министром (кажется, путей сообщения), а впоследствии стал и премьер-министром. С его именем связана вся грандиозная эпоха «развития капитализма в России», в том числе – строительство действующей и сейчас сети железных дорог.

Но Витте лучше разбирался в реальной жизни страны и в проблемах экономики и техники, чем в политических интригах (к которым большой талант имеют люди левополушарные). С приходом к власти деятелей типа Распутина он был отправлен в отставку. Витте вновь призывался к власти для ликвидации критических ситуаций, созданных политиками (русско-японская война, революция 1905 года), я даже предполагаю, что если бы Витте оставался руководителем России в течение следующего десятилетия, то наша история была бы совсем иной: не было бы ни мировой войны, ни революции и мы жили бы сейчас, как Финляндия или Швеция...

Конечно, сила Витте заключалась вовсе не в применении какой-либо математики («исчисления»), а в том способе мышления, который он называет «математикой-философией» и который заставляет человека с математическим образованием думать о всех реалиях окружающего мира с помощью (сознательного или бессознательного) мягкого математического моделирования.

Идея о необходимости этого рода мышления для успеха в любой экономической или производственной деятельности (исключая, быть может, политические интриги) была хорошо понята уже сто лет назад:

Не пользующаяся математическими символами человеческая логика зачастую запутывается в словесных определениях и делает вследствие этого ошибочные выводы - и вскрыть эту ошибку за музыкаю слов иногда стоит огромного труда и бесконечных, часто бесплодных, споров.

К сожалению, и сейчас остаются актуальными слова классика математической экономики Парето:

Экономисты, не знающие математики, находятся в положении людей, желающих решить систему уравнений, не зная ни того, что она из себя представляет, ни того даже, что представляет из себя каждое входящее в нее единичное уравнение.

Выводы: планируемое во всех странах подавление фундаментальной науки и, в частности, математики (по американским данным на это им потребуется лет 10-15) принесет человечеству (и отдельным странам) вред, сравнимый со вредом, который принесли западной цивилизации (и Испании) костры инквизиции.

Математическое образование должно составлять неотъемлемую часть культурного багажа каждого школьника. Но оно не должно никоим образом сводиться к рецептурам (будь то таблица умножения или Windows 95).

Основной целью математического образования должно быть воспитание умения математически исследовать явления реального мира, умения, так хорошо описанного Витте в его характеристике «математики-философии» и так блестяще использованного им в вовсе не математической деятельности. Искусство составлять и исследовать мягкие математические модели является важнейшей составной частью этого умения.

## Тема 2. Реформы математического образования за рубежом: общие черты и отличительные особенности

### Проблемные вопросы.

1. Реформы системы общего образования во второй половине XX века.
2. Что понимают под дуальной системой профессионального образования?
3. Школьные системы на современном этапе.
4. Реформы математического образования.



### Теоретический материал [3].

Во второй половине XX века в ведущих странах мира прошли реформы системы общего образования. Увеличились сроки обязательного бесплатного образования. Действует промежуточная ступень между начальной и полной средней школой. По завершении начального и неполного среднего обучения учащиеся распределяются по трем основным учебным потокам: полная общеобразовательная школа, которая ориентирует на теоретическую подготовку и дальнейшее обучение в университете; средняя школа с упором на подготовку к обучению в техническом вузе; профессионализированные учебные заведения.

Наряду с государственными учебными заведениями существуют и частные учебные заведения. Они, как правило, платные. Часть из них являются привилегированными (английские «публик скул», американские независимые школы, российская школа «Премьер» и т.п.). Число учащихся в частных средних школах в первой половине 90-х годов составляло от общего количества школьников: в США – 11%, Великобритании – 6 %, Германии – 10%, Франции – 15 %, Японии – 28 %. Численность частных школ в большинстве крупных стран стабильна на протяжении века. Исключение составили Россия и Япония.

В России система частных школ стала возрождаться в начале 90-х годов. В 1994-95 учебном году в Российской Федерации насчитывалось около 450 частных начальных и средних школ. В них обучалось около 40 тыс. школьников, что составило около 0,1% всех учащихся.

В Японии после второй мировой войны резко сократилось количество частных начальных и неполных средних школ. Бережливые японцы предпочитают использовать возможность бесплатного обучения детей на данных ступенях обучения и считают необходимым платить за обучение в частных старших средних школах в надежде на то, что здесь дети получат лучшую подготовку для поступления в университет.

Государственная политика в отношении частных школ в различных странах базируется на разных принципах. В США, России, Японии власти уделяют им меньше внимания, чем общественным учебным заведениям, что выражается, прежде всего, в предпочтениях при финансировании. В Англии и Франции при субсидировании частные и общественные школы пользуются равными правами.

Проблема сосуществования частных и общественных учебных заведений тесно связана с вопросами светскости обучения, отделения школы от церкви. Если в Японии и России частные школы создаются преимущественно светскими лицами и компаниями, то на Западе большинство частных школ принадлежит конгрегациям различных церквей. В большинстве ведущих стран мира общественные учебные заведения отделены от церкви и религии (США, Франция, Япония, Россия). В этих странах обучение религии – частное дело граждан. Иное – в Англии и Германии, где религия включена в стандартные программы общего образования. В отношениях церкви и государства в

школьном вопросе наметились отказ от конфронтации и переход к лояльному сотрудничеству.

Примером примирения государства и церкви в школьном вопросе является ситуация во Франции. Здесь не раз происходили социальные конфликты, в основе которых лежал антагонизм светской общественной школы и частных учебных заведений, находившихся под контролем католической церкви. Постепенно, однако, происходило сближение светского государства и церкви в вопросах образования. С 50-х годов финансирование частных школ по общегосударственному и муниципальному бюджету становится официальной политикой.

Важные позитивные сдвиги происходят в системах профессионально-технического образования, которые превращаются из второстепенного в существенный компонент образования. О таком процессе свидетельствует, например, деятельность Особой комиссии Европейского экономического сообщества. Комиссия намечает единую политику по унификации программ, номенклатуры профессий, квалификационных разрядов для учащихся профессионально-технических заведений. Во исполнение такой политики с 1986 года в Западной Европе установлены стандартные квалификационные требования при обучении ряду специальностей.

Новые процессы в системе профессионально-технического образования вызваны рядом факторов: (1) переосмысливаются ценностные ориентации, ибо повышение квалификации рассматривается как непереносимый компонент эволюции экономики; (2) обогащается спектр интересов, лежащих вне собственной профессии; (3) расширяются профессиональные интересы женщин; (4) свою роль играют и технико-экономические факторы: динамичность технологической революции, уменьшение численности работников, занятых на производстве, и увеличение количества занятых в сфере обслуживания; интернационализация экономической жизни.

Эти процессы имеют далеко идущие последствия. Возникают новые ориентиры и цели, порожденные необходимостью давать дополнительную к профессии квалификацию, которая предоставляет широкие возможности для приложения сил. Это означает, что при подготовке рабочих отходят от узкоспециализированного обучения, максимально приближаясь к структурированию квалификации, которая охватывает ряд сфер применения.

В ряде стран (Германия, Франция) складывается так называемая дуальная система профессионального образования, стержнем которой является организация обучения параллельно в учебном заведении и мастерских различных предприятий. Важные тенденции проявляются при реформировании управления школой. Идут поиски преодоления бюрократизации управленческих структур. Централизованные структуры зачастую оказываются неэффективными. В этих условиях обозначились стремления создать компромисс между жесткой централизацией и широкой автономией.

На протяжении 80–90-х годов в США приняты государственные акты, позволяющие усилить роль центральных органов просвещения. Во Франции,

напротив, все больше полномочий получают департаментские власти и администрация учебных заведений. Ряду стран удалось заметно продвинуться к сбалансированному соотношению централизации и децентрализации при управлении школой.

Показателен в этом отношении опыт Бельгии. Система образования в этой стране, на первый взгляд, хаотична и лишена прочного каркаса. Но это – поверхностное впечатление. Школа работает как хорошо отлаженный механизм, шестерни которого состыкованы со специфическими социокультурными, этническими и политическими условиями. Школа – органическое звено особого федерального устройства в стране, где существуют три равноправных лингвистических общины: фламандская, франкоговорящая (франкофоны) и немецко-говорящая. Королевство поделено на три региона: Фландрия, Валлония и Брюссель. Регионы имеют значительные права в сфере просвещения. Они фактически распределяют средства, отпускаемые на школу. В правительстве три министра образования, которые представляют интересы этнических групп, светских школ и школ, находящихся под контролем церквей (прежде всего католической). Полномочия распределены между центральными и региональными властями. Так, министерства контролируют обязательность обучения, стандартность типов учебных заведений, наполняемость классов, ведают выдачей дипломов об образовании, выплатой заработной платы и т.д. Регионы заняты проблемами обучения родному языку, профессионального образования, непрерывного образования, спорта и пр.

Почти во всех ведущих странах мира школа – приоритетный объект финансирования. В начале 90-х годов удельный вес затрат на образование в общей сумме расходов составлял: США, Англия, Япония – около 14%, Германия, Франция – около 10%. Школьные ассигнования в этих странах в 80-х годах росли быстрее, чем в целом национальный доход, утвердившись как одна из основных статей бюджета. Иная ситуация в России. Несмотря на то, что Законом об образовании (1992) предусматривалось, что затраты на образование должны ежегодно составлять не менее 10 % национального дохода, статистика показывает иную картину.

Общие тенденции развития школьных систем получили свое особое проявление в отдельных странах.

*США.* Обучение в общественных школах является до 16 лет бесплатным, но не обязательным. В частных учебных заведениях обучение платное. С 6 до 11 лет дети учатся в начальной (элементарной) школе. В программе начального обучения представлены английский язык и литература, математика, естествознание, граждановедение, трудовое обучение, цикл эстетического образования (музыка, рисование, пение, ваяние), спорт и физическое воспитание.

Средняя школа (коллеж среднего образования) обычно состоит из двух звеньев: младшая и старшая. В младшей средней школе (юниор хай скул) (VII–IX классы), треть учебного времени отведено на общую для всех программу, а остальное – на изучение предметов по выбору (элективных). Старшая средняя

школа (сениор хай скул) (X-XII классы) обычно предлагает обязательный набор из пяти учебных предметов и множество учебных профилей академической и практической направленности.

Главный способ оценки и контроля знаний в американской школе – тесты.

Профессиональное обучение осуществляется в средних школах, региональных профессиональных центрах (организуются посредством кооперации нескольких средних учебных заведений) и в центрах профессиональных навыков. Учащиеся приобретают различные специальности на уровне квалифицированного рабочего. Масштабы профессионально-технического обучения весьма внушительны. Обычно ученикам предлагают не менее двух-трех курсов профессионального обучения. В ряде школ этот набор достигает шести курсов. Не менее двух третей учащихся средней школы обучаются по крайней мере по одной программе профессиональной подготовки.

Активно участвуют в организации трудового и профессионального обучения бизнесмены. При министерстве образования в 80-х годах создано специальное управление, призванное налаживать контакты школ с корпорациями. Тогда же был запущен ряд программ: «Партнерство в области образования», «Усыновление школы» и др., которые имели в виду обеспечить такие контакты. Согласно этим программам, бизнесмены посылают специалистов в учебные заведения в качестве преподавателей, оказывают финансовую и другую поддержку, необходимую для обучения (в этом участвовали компании «Тексас инструмент», «Кайзер кемикал», «Блиу корпорейшн» и др.). В 80–90-х годах несколько компаний субсидировали программу «Деловые ребята», согласно которой ученики начальных и средних школ ряда округов имели возможность посещать после занятий факультатив, где обучались азам бизнеса – маркетингу, планированию, бухгалтерскому учету. По окончании курса каждый мог открыть собственное дело, получив ссуду до 1 тыс. долларов.

Страна поделена на школьные округа; 15,5 тыс. в 50 штатах. В своем большинстве они сравнительно невелики (до 50 тыс. учащихся). Но некоторые попросту огромны. Например, в Нью-Йорке насчитывается до 1 млн. учащихся. Большинство мест в окружных комитетах по образованию занимают делегаты от родителей. Остальных членов делегируют учителя и администрации отдельных школ. При управлении школьным делом сложился специфический баланс прерогатив конгресса, федеральной администрации, штатов, округов и отдельных учебных заведений. Разделение полномочий приводит к высокой степени децентрализации управления. Такая традиция подчеркнута в правительственном документе «Америка – 2000: стратегия в образовании» (1991): «Роль федерального правительства была и остается ограниченной в области образования. Вашингтон может лишь помогать, определять стандарты, выявлять образцы достижений, осуществлять дополнительное финансирование».

Идея местного самоуправления школы рассматривается как чрезвычайно важная для нации. На практике это означает, что комитеты отдельных штатов разрабатывают региональную школьную политику, устанавливают обязательные стандарты учебных программ, распределяют ассигнования между округами, определяют квалификационные требования для преподавателей, занимаются материально-техническим оснащением школ.

Как видно, основные вопросы – чему учить, кто и за какую плату учит, как оценивать и переводить школьника в очередной класс, при каких условиях вручать свидетельства об образовании, какими пользоваться учебниками – находятся в компетенции штатов. На рубеже 80–90-х годов в отдельных местах предпринимались попытки передать ряд прерогатив штатов округам и учебным заведениям. Так, в Чикаго в ведение округа перешли такие важные вопросы, как распоряжение расходами, увольнение и наем учителей. Противники централизации систематически лоббируют планы передачи функций и возможностей министерства образования в ведение штатов. Эти планы, однако, наталкиваются на позицию сторонников сохранения роли центра при управлении школой. Такие сторонники есть и среди родителей, которые часто сетуют по поводу произвола администрации отдельных школ. В результате министерство образования не только сохраняет общее руководство школьным делом, но и несколько увеличивает масштабы своего влияния. Это выразилось прежде всего в постепенном увеличении доли Вашингтона в финансировании школьного дела.

*Великобритания.* В стране действует система бесплатного общего образования для всех детей, независимо от социального и национального происхождения. Существуют школы муниципальные (бесплатное обучение) и частные. В начальной школе учатся дети с 7 до 11 лет. Основное время отведено изучению английского языка (40 % бюджета времени); 15 % учебного времени занимает физическое воспитание; около 12 % – ручной труд и искусство, остальные часы распределены между уроками арифметики, истории, географии, природоведения и религии.

Среднее образование представлено, прежде всего, объединенной школой для 12–15-летних и следующими за ними грамматической и современной школами для 15–17 (18)-летних. Срок обучения в общеобразовательной школе достигает тринадцати лет. Обязательными являются одиннадцать лет обучения.

По достижении 14-летнего возраста подростки имеют право поступать в профессиональные школы. После 16 лет они вправе продолжать образование или идти работать. К этому времени они могут получить сертификат об образовании обычного уровня. После тринадцати лет успешного обучения вручается сертификат повышенного уровня.

Профессиональное образование предусматривает четыре уровня профессиональной готовности. Это компетентность, позволяющая производить однообразную работу (первый уровень); способность делать работу самостоятельно и ответственно (второй уровень); выполнение сложных и оригинальных работ (третий уровень); исполнение специальных персональных

заданий (четвертый уровень). В ближайшее время планируется вывести всех учащихся профессиональных учебных заведений как минимум на второй из указанных уровней. Это значит, что, например, выпускник учебного заведения сельскохозяйственного профиля в состоянии самостоятельно и эффективно вести фермерское хозяйство.

Профессиональное обучение осуществляется в объединенных школах, технических (профессиональных) колледжах, центрах профессиональной подготовки на производстве и центрах занятости. На особом месте находятся профессиональные колледжи. Здесь существует наиболее широкий спектр подготовки – от квалифицированного рабочего до специалиста промежуточного уровня. Колледжи тесно связаны с обучением на производстве. Сроки обучения в профессиональном колледже колеблются от одного до пяти лет. Руководство системой образования осуществляет министерство образования, за которым закреплены прерогативы выработки общенациональных стандартов, рекомендаций, инспектирование учебных заведений, субсидирование до 60% школьного бюджета. Каждая школа сама определяет свой учебный план, руководствуясь рекомендациями министерства. Значительные права принадлежат муниципалитетам. Они финансируют остальные 40% общественных затрат на школы. Министерские субсидии распределяются в зависимости от того, руководствуется ли учебное заведение рекомендациями центра, а также от степени успешной работы.

*Германия.* Государство гарантирует бесплатное обязательное девятилетнее обучение в общественных учебных заведениях. Система образования после начального имеет трехступенчатую структуру: основная школа, реальное училище, гимназия. Обучение начинается с шести лет в единой начальной школе (I-IV классы), а затем продолжается в одном из указанных типов школ, которые отличаются по целям, назначению, уровню общего образования. В основной школе (V-X классы), где обучается до 50% подростков соответствующего возраста, детям дают возможность приобрести неполное общее, а в дальнейшем профессиональное образование. В реальном училище (V-X или VII-X классы) дается неполное общее образование профессионально-практической направленности; в учебных планах заложено изучение физики, химии, биологии, иностранных языков и других академических дисциплин. Выпускники реального училища получают право поступать в средние, а затем в высшие профессионально-технические учебные заведения. Гимназия (V-XIII или VII-XIII классы) дает полное среднее образование и право поступления в вузы университетского типа. Обязательными учебными дисциплинами в гимназии являются немецкий язык и литература, история, география, математика, биология, физическое воспитание, музыка, религия. В зависимости от профиля гимназии предлагаются варианты учебных программ.

В профессиональном обучении существует система ученичества на предприятиях с одновременным посещением профессионализированных учебных заведений в течение двух-трех лет. Действуют также профессиональные школы повышенного типа – школы специальностей,

рассчитанные на один-четыре года обучения: домоводческие, медицинские, коммерческие и др. Выпускники реальных училищ могут поступать в технические училища. Введена следующая организация профессионального обучения; один день – в школе, четыре дня на предприятии. В школах занятия ведут педагоги, на предприятиях – инструкторы-мастера. В среднем профессиональном образовании наметился отход от узкой специализации к широкой квалификации, охватывающей несколько специальностей.

Обучение оплачивают предприятия за счет своих средств и государственных дотаций. Например, в трудовом обучении учеников реальных училищ участвуют до 450 тыс. компаний и предприятий – от гиганта «Мерседес-Бенц» до мелких велосипедных мастерских.

Общегерманское министерство образования осуществляет сугубо координаторские функции. Фактически вопросами образования в каждой из земель ведает свое министерство. Министры входят в общенациональную Постоянную конференцию, где решения принимаются консенсусом и имеют рекомендательный характер. Главным источником финансирования образования являются бюджеты земель и муниципалитетов.

*Франция.* В стране введено обязательное бесплатное десятилетнее обучение для детей с 6 до 16 лет. Есть школы государственные, муниципальные и частные. В последних – обучение платное. В начальной школе обучение длится 5 лет. Среднее образование состоит из двух циклов: четырехлетний колледж и двух-трехлетний лицей.

Неполная средняя школа – единый общеобразовательный колледж – строится на базе начальной школы и охватывает практически всех учащихся соответствующего возраста. Полное среднее образование представлено тремя типами школ: общеобразовательный лицей, технологический лицей, профессиональный лицей.

Непременный и существенный инструмент обучения – экзамены. Выпускники лицеев проходят конкурс на бакалавра, от провала не застрахован и тот, кто ранее имел самые высокие оценки.

Профессиональное образование осуществляется двумя путями: в системе ученичества и профессиональном лицее. В профессиональном лицее обучение квалифицированного рабочего сочетается с общеобразовательной подготовкой. Завершается профессиональное обучение стажировкой на предприятии, программу и место которой обычно согласовывают с родителями. Систему ученичества составляют классы предпрофессиональной подготовки для подростков 15-16 лет и двух-трехлетние центры профессионального обучения, учащиеся которых овладевают специальностью непосредственно на предприятии. Часть затрат на стажировки и обучение на предприятиях оплачивают промышленники.

Французская система образования остается строго централизованной. Министерство национального образования осуществляет управление всеми учебными заведениями страны. Франция поделена на учебные округа (академии). Во главе академии стоит ректор, который является полномочным

представителем министра образования и контролирует от его имени деятельность всех школ вверенного ему учебного округа. Основными источниками финансирования учебных заведений являются государственный и местный бюджеты, взносы предприятий и частных лиц.

*Япония.* В соответствии с законом в стране существует бесплатное обязательное девятилетнее обучение. Есть школы муниципальные, общенациональные и частные. В частных школах и общественных учебных заведениях полного среднего образования обучение платное. Начальное обучение начинается с шести лет. В начальной школе (I-VI классы) основная часть учебного времени отведена на японский язык и арифметику, остальные часы – на естествознание, обществоведение, музыку, уроки морали, физической культуры, искусства, рукоделия.

Средняя школа состоит из двух ступеней: обязательная младшая средняя школа и необязательная старшая средняя школа. В младшую среднюю школу принимают без экзаменов, в старшую – после экзаменационных испытаний. Профессиональное начальное и среднее образование дается по преимуществу в средних общеобразовательных заведениях и отчасти в специальных школах.

Министерство образования устанавливает общенациональные стандарты обучения, численность преподавательского корпуса, утверждает руководителей окружных отделов образования, контролирует применение учебников. Учебники должны соответствовать общенациональным стандартам (незначительные изменения вносятся каждые три года). Радикальная ревизия учебников производится при пересмотре стандартных программ. Школы используют санкционированные министерством учебники, имея возможность выбора. Например, в 1987 году для начальной школы было издано 43 серии учебников, состоящих из 339 наименований по девяти предметам. Министерство субсидирует учебные заведения лишь на 25 %. Остальные средства поступают из местных бюджетов. Общеобразовательная школа – приоритетный объект финансирования.

Страна поделена на сравнительно небольшие учебные округа. Непосредственное руководство общенациональными школами в округах возложено на местные отделы образования, состав которых формируется губернаторами префектур и мэрами муниципалитетов. Вопросы управления муниципальных школ, то есть учебных заведений, созданных под эгидой местных властей, как правило, решают сами учредители. Работа муниципальных школ определяется комитетами по образованию при муниципалитетах. Комитеты не зависят от правительственной администрации. Их членами являются профессионалы – педагоги, а также представители общественности, родители учеников.

#### Практические занятия 3-4.

II. Контроль за усвоением учебного материала (проверочная работа – 15 мин.).

II. Практическая работа.



**Задание 1.** Проанализируйте учебный материал [4]. Предложите свой вариант «учебного материала» по изучаемой теме. Обоснуйте свой выбор.

*Образование в Норвегии после образовательной реформы 1994 г.*

*Образование в Норвегии.* Норвежская образовательная политика основана на принципе всеобщих равных прав на образование для всех членов общества, независимо от их социокультурной принадлежности и места проживания. Основной задачей учебных заведений является не только внедрение знаний и прививание культурных навыков, но и удовлетворение общественных потребностей и обеспечение всеобщего благосостояния.

*Цифры и факты о норвежской системе образования.* Более 900 тыс. из 4,5 млн. жителей Норвегии в настоящее время учатся. Кроме того, более 750 тыс. человек ежегодно принимают участие в образовательных программах для взрослых. Общий уровень образования норвежского населения достаточно высок. Согласно данным за 2004 г., 86 процентов населения в возрасте от 25 до 64 лет имеют начальное и неполное среднее образование, 56 процентов – законченное среднее образование и 31 процент – законченное высшее образование.

*Начальное и среднее образование в Норвегии.* В Норвегии примерно 3 250 начальных и средних школ, где обучается около 620 тыс. учеников, а трудозатраты учителей в человеко-годах составляют немногим менее 60 тыс. В Норвегии существует десятилетнее начальное и среднее школьное образование. Дети начинают ходить в школу с шести лет. Начальное и среднее образование основано на принципе равного обучения для всех с учетом индивидуальных особенностей каждого.

*Обучение в старшей школе в Норвегии.* Образование в старшей школе охватывает все обучение профессиональным навыкам и умениям в промежутке между средним и высшим образованием. Закон, принятый в 1994 году, дает каждому человеку в возрасте от 16 до 19 лет право на трехлетнее образование в старшей школе, предназначенное для подготовки к программам высшего образования, получения свидетельства о приобретении специальности, присвоения профессиональной квалификации или квалификации более низкого уровня. Каждый имеет право быть принятым на один из подготовительных курсов.

*Высшее образование в Норвегии.* В Норвегии существует шесть университетов, шесть специализированных институтов, 25 государственных институтов, два государственных института искусств и 29 частных институтов. По данным на осень 2005 г., в норвежских университетах и институтах числилось более 211 тыс. студентов.

*Обучение на протяжении всей жизни.* Норвежская система образования придает огромное значение предоставлению людям возможности приобретать новые знания и умения на протяжении всей жизни, с тем, чтобы они могли успешно выполнять свои обязанности в обществе и не отставать от постоянно меняющихся требований трудовой жизни.

*Государственный Ссудный Фонд.* Норвежский Государственный Ссудный Фонд предоставляет студентам ссуды и стипендии на обучение в университетах и средних школах. Система финансовых ссуд ориентирована на то, чтобы предоставить людям равные возможности для получения образования,

независимо от места их проживания, возраста, пола, финансового и социального положения

*Народные школы в Норвегии.* Первая норвежская народная школа открылась в 1864 году, а сегодня существует 77 народных школ, находящихся по всей стране. Примерно 6 000 студентов в возрасте от 18 до 25 лет, получивших законченное среднее образование, ежегодно посещают народные школы.

*Система среднего образования Норвегии.* Все граждане Норвегии в возрасте от 16 до 19 лет, завершившие курс начальной и неполной средней школы, имеют государственное право на продолжение образования в школе старшей ступени (полное среднее образование)

Задание 2. Составьте мини-тест для контроля знаний по теме 2.

Задание 3. Выберите материал для презентации по теме 2.

III. Внеаудиторная работа.

Задание 1. Составьте глоссарий по теме 2.

Задание 2. Разработайте ЦОР «мини-тест» для контроля знаний по теме «Реформы математического образования за рубежом».

Задание 3. Разработайте компьютерную презентацию по теме «Реформы математического образования за рубежом».

### Тема 3. Стандартизация образования в зарубежных странах

Проблемные вопросы.

1. Проблемы содержания образования.
2. Создание образовательных стандартов.
3. История развития образовательных стандартов.
4. Цели и принципы стандартов.
5. Состав и структура стандартов.

Теоретический материал.

Одна из главных тенденций развития образования в мире в последние два десятилетия – повышение его качества. Поэтому конец XX века актуализировал проблемы содержания образования и создания образовательных стандартов.

Создание образовательных стандартов отражает новейшие тенденции развития образования, историю и традиции той или иной страны. Важнейшей тенденцией является поиск пропорционального соотношения между централизованным и децентрализованным подходом, между передачей знаний и развитием интеллектуальных и иных навыков, между гуманитарным и естественнонаучным циклами учебных дисциплин, между повышением качества образования и удовлетворением потребностей и склонностей учащихся.

В централизованных государствах (Франция, Италия, Япония, Китай и др.) стандарты существовали всегда в виде государственных учебных планов и программ, обязательных для всей страны. В последнее десятилетие создается новое поколение учебных программ или стандартов, которые имеют несколько иной состав, структуру и форму. Движение за создание и внедрение образовательных стандартов развивается в децентрализованных государствах,

которые ранее не имели государственных требований к содержанию образования.

Такие страны, как США, Великобритания, Канада, имеют крайне децентрализованные системы образования, хотя степень их децентрализации различна. В США решения по созданию учебных планов и программ принимаются на уровне штатов и школьных округов, несмотря на то, что в стране существует Министерство (Департамент) образования. В Канаде отсутствует федеральное министерство образования, существуют только министерства провинций, которые и руководят развитием содержания образования в них. В Великобритании разработка учебных планов и программ долгое время проводилась в самих школах, однако в последнее время положение изменилась.

Таким образом, важными факторами, влияющими на развитие образовательных стандартов, являются: (1) политическое и экономическое положение страны (развитая, развивающаяся, государство переходного периода); (2) форма государственного устройства (унитарное или федеративное государство); (3) характер системы образования (акцент на энциклопедические знания или прагматический подход); (4) характер соотношения содержания образования и оценки достижений учащихся (содержание первично или определяется экзаменационными программами).

Анализ образовательных стандартов в разных странах позволяет выделить два подхода: (1) централизованные страны: объектом стандартизации являются учебный план и учебные программы; (2) децентрализованные страны: объектом стандартизации является содержание учебных дисциплин – учебные программы. В странах с обоими подходами допускается вариативность образования, основным принципом организации содержания образования в средней школе (как в неполной, так и в полной) является дифференциация обучения. Помимо обязательных предметов в учебном плане присутствуют предметы по выбору учащихся, различные наборы которых обеспечивают развитие индивидуальных интересов, склонностей и способностей ребенка, формирование умения делать выбор, которое считается в западной педагогике одним из основных умений, необходимых в жизни.

В федеративных государствах соотношение между общенациональным и региональным стандартами строится в пользу регионов. В США, Канаде, ФРГ не существует общенациональных учебных планов и программ. В ряде стран, например, в США, общенациональные стандарты создаются как ориентиры для регионов (штатов) и носят рекомендательный характер.

При разработке предметных стандартов педагогами зарубежных стран выделяются два подхода:

(1) Разделение содержания образования по отдельному предмету по вертикальным уровням (Великобритания, Австралия). Предполагается, что учащиеся получают определенную свободу, передвигаясь по вертикали; при этом не выдвигается требование (лишь рекомендация) достичь определенного уровня в определенном возрасте или на определенном году обучения. Такой

подход дает некоторую свободу учащимся, однако не позволяет им отклонений в ту или иную сторону по горизонтали, например углубления или расширения содержания образования.

(2) Исходной точкой является существующая структура образования; стандарты составляются для каждого класса или ступени обучения (США). Разработка стандартов для каждого года обучения дает возможность учителям, учащимся и их родителям лучше представлять требования к учащимся; составление их для ступеней обучения дает учащимся больше свободы передвигаться по вертикали классов (лет обучения) в пределах своей ступени, позволяя, например, отстать в каком-либо предмете, а затем через какое-то время догнать остальных. При этом допускаются различия по горизонтали, т.е. на одной ступени обучения – по глубине или широте изучаемого материала.

Характерные особенности зарубежных стандартов:

- Структура стандарта, заключающаяся в разделении их на две части: (1) стандарт содержания, сформулированный в виде целей (задач) обучения для достижения определенных знаний и умений по окончании того или иного класса или ступени обучения; (2) стандарт достижений, или требования к достижениям, подготовке учащихся в том или ином классе, на определенной ступени или уровне обучения.

- Дифференциация содержания образования на обязательные предметы и предметы, обязательные по выбору (стандарт учебного плана). Возможная дифференциация предметного стандарта по уровням (общий и повышенный уровни) с целью учета склонностей и возможностей учащихся (стандарт учебной программы). Предоставление учащимся *права выбора* содержания образования: выбора предметов, тем и глубины их изучения.

### Практические занятия 5-6.

I. Контроль за усвоением учебного материала (проверочная работа – 15 мин.).

II. Практическая работа.

Задание 1. Изучите и законспектируйте учебный материал [5].

#### *История развития образовательных стандартов*

В США ситуация отсутствия общегосударственных стандартов, не позволяющая при переезде из штата в штат осуществлять преемственность образования, не дающая детям гарантированного уровня образования, перестала удовлетворять общественность к началу 80-х годов. Появление доклада «Нация в опасности» в 1983 году положило начало критике существующего положения вещей. В 1989 году президент Дж. Буш и губернаторы 50 штатов собрались, чтобы изменить ситуацию, и сформулировали шесть целей общенационального образования. В 1994 году администрацией Б. Клинтона был подготовлен Закон (Акт) «Цели 2000 – Образование в Америке». Среди новых целей образования в США были зафиксированы такие, как повышение доли выпускников средней школы до 90%, повышение компетентности учащихся в английском языке, математике, естественных науках, иностранных языках, граждановедении, экономике, искусстве, истории и географии; повышение квалификации учителей и др.

Выработка общенациональных целей положила начало движению за создание стандартов в области образования. С конца 80-х годов началась разработка стандартов по

основным академическим дисциплинам. К этой работе были привлечены ассоциации, советы и иные объединения учителей-предметников. В 1989 году появились стандарты по математике; в 1995 – по естественнонаучным дисциплинам; в 1996 – по истории, а затем и по остальным предметам. Не все они были равнозначны по качеству исполнения, некоторые были весьма противоречивы. Однако многие педагоги одобрительно отнеслись к их появлению. Например, известный деятель образования Диана Равич, бывший заместитель министра образования США, отмечает «необходимость общенациональных стандартов в любом передовом обществе». При этом она считает, что лучше, если их разрабатывают общественные организации, а не государственные органы, а среди создателей стандартов должны быть не только педагоги-профессионалы, но и не менее 30% представителей общественности – законодателей, журналистов, врачей, издателей, инженеров, юристов и др.

Требования Конституции США предоставлять решение вопросов образования штатам не позволили большинству деятелей образования, учителей, родителей и общественности в целом одобрить процесс создания государственных стандартов. Федеральные стандарты с самого начала назывались рекомендательными и необязательными. В Законе 1994 года было закреплено решение способствовать разработке стандартов в штатах; федеральные стандарты было предложено использовать в качестве ориентиров.

Появление первых стандартов сопровождалось их критикой. Помимо несогласия различных групп педагогов с самой концепцией тех или иных стандартов, прозвучало мнение, что стандарты должны быть ограничены в объеме и не превращаться в научные трактаты. Первые стандарты по истории превышали 600 страниц, по естественным наукам — 300 страниц. Были высказаны предложения, что стандарты по предметам не должны превышать 100 страниц, включать знания и умения, необходимые учащимся, и не касаться методов обучения, которые остаются прерогативой учителя.

Следует отметить, что некоторые педагоги высказывают мнение о том, что в США всегда существовали определенные стандарты, заключающиеся в монополии нескольких издательств по выпуску учебников. Вся страна занимается по нескольким учебникам, выпущенным этими издательствами. Таким образом, американские педагогические издательства оказывают значительное влияние на стандарты и содержание образования в стране.

Смещение акцента с разработки федеральных стандартов на стандарты штатов в последние годы означает начало нового этапа в стандартизации образования США. С одной стороны, существует опасность регионализации содержания образования, с другой стороны, ориентация во многих штатах на федеральные стандарты позволяет сторонникам государственного подхода надеяться на новый уровень создания общенациональных требований.

Система образования Великобритании с 20-х годов XX века была настолько децентрализованной, что учебные планы составлялись на уровне школ, а учителя сами разрабатывали учебные программы, пользуясь рекомендациями министерства, экзаменационными требованиями и методическими материалами, подготовленными правительственными и независимыми педагогическими организациями.

На десятом и одиннадцатом годах обучения (4-й и 5-й классы неполной средней школы, возраст учащихся 14–15 лет) на обязательные предметы, среди которых были английский язык, математика, религия и физкультура, отводилось 50% учебного времени.

Движение за создание общего для всей страны содержания образования началось в Великобритании в 70-е годы XX в. Вызревшая мысль о национальном содержании образования получила воплощение в Законе о реформе образования 1988 года. Целью реформы было повышение качества образования в стране, формулировалась она следующим образом: «Неуклонно повышать уровень образования, причем, по крайней мере так же быстро, как он растет в странах-соперницах» (3). Разработку общегосударственных стандартов в Англии обусловило требование усилить конкурентоспособность страны.

Закон 1988 года назвал десять обязательных школьных предметов, которые должны изучаться в начальных и неполных средних школах: математика, английский язык, естествознание (три предмета «ядра», которым уделяется первостепенное внимание), география, технология, музыка, искусство, а также иностранный язык.

Закон не закреплял учебного плана, т.е. времени обучения каждому предмету, было лишь указано, «что на них должно быть отведено разумное время». На изучение обязательных предметов, согласно директивному документу Министерства образования, в старших классах неполной средней школы предполагалось отвести 85% учебного времени. В стране с укоренившимися традициями независимости школ и учителей большинство педагогов отрицательно восприняли столь жесткий подход. Под давлением педагогической общественности время, отводимое на изучение обязательных предметов в старших классах, было сокращено до 70–75%, а затем до 60%.

С момента введения стандарты Великобритании подвергаются критике различными педагогами. Так, известный английский педагог Дж.Уайт указывает, что в проводимой реформе учащиеся в государственных школах рассматриваются в основном как *средство* к достижению экономических целей, в то время как должны учитываться интересы учащегося – человека и гражданина. Высказываются мнения, что государственный компонент содержания образования должен быть сокращен до 50%. Половину учебного плана надо отвести на курсы, разработанные местными органами образования и школами, а также на предметы по выбору. Следует отметить, что все развитые страны мира предоставляют в старших классах от 20% до 50% на предметы по выбору. Это важнейший принцип организации содержания образования в школах Запада. Дифференциация содержания образования позволяет учитывать склонности и интересы учащихся, их способности и успеваемость, развивать умение делать выбор – одно из важнейших умений, необходимых в жизни каждому человеку.

Во второй группе государств с децентрализованным управлением содержание образования является более прагматическим, направлено на формирование знаний и умений, в первую очередь необходимых для жизни, и во многом определяется экзаменационными требованиями.

Существенное значение имеет форма правления государства: унитарная или федеративная. Унитарные государства являются, как правило, централизованными; федеративные – децентрализованными. Исключение составляет Великобритания, которая, являясь официально унитарным государством, относится ко второй группе – децентрализованных стран, однако, по сути, она имеет все признаки федеративного государства – сильную автономию составляющих ее частей: Англии, Уэльса, Шотландии и Северной Ирландии. Это сказывается и на системах образования, которые сходны в Англии и Уэльсе, но отличаются в Шотландии и Северной Ирландии.

#### *Цели и принципы стандартов.*

Термин «стандарт» («стандарты») в отношении содержания образования в зарубежной литературе используется не всегда. В США, Австралии так называют документ, определяющий содержание образования по тому или иному учебному предмету для разных классов школы. Согласно формулировке Министерства (Департамента) образования США, «стандарты – это определение того, что учащиеся должны знать и уметь делать». Совет по базовому образованию США дает следующее определение: «Стандарты – это утверждения (statements), которые выражают то, что учащиеся должны знать и уметь делать в определенных пунктах их учебной карьеры».

Аналогичные определения стандарта используются и в других странах. В некоторых государствах стандарты представлены в учебных программах.

В зарубежных стандартах встречаются понятия, обозначающие *требования к уровню подготовки учащихся*, которые в США называются *performance standards*, в Великобритании *attainment targets*, в Австралии *learning outcomes*.

Определяются следующие цели разработки стандартов:

- определение содержания образования, которым должны овладеть *все* учащиеся, главным образом учащиеся *обязательной* ступени обучения;
- совершенствование и повышение уровня образования в стране;
- создание основы для оценки и измерения достижений учащихся;
- информирование учителей, учащихся, их родителей и общественности об ожиданиях в отношении достижений учащихся.

Среди принципов, которым должны отвечать образовательные стандарты, указываются такие, как глубина и качество, ясность и четкость. При этом подчеркивается, что планка стандарта должна быть «не слишком высокой и не слишком низкой» или «высокой, но подходящей для всех учащихся», то есть глубина стандартов должна сочетаться с их доступностью.

Еще одним важным принципом, с точки зрения американских педагогов, является *баланс между знаниями и умениями*, в том числе интеллектуальными и коммуникативными умениями. Английские, французские и австралийские педагоги подчеркивают также необходимость включать в стандарт *понимание и применение* знаний в решении стандартных и нестандартных задач и ситуаций, в практике, в жизни.

Объектом стандартизации в зарубежных странах является содержание образования.

В централизованных странах – Франции, Италии, Японии и ряде других – стандартизация проходит на уровне *учебного плана*. Распределение учебного времени по предметам или предметным областям является в этих странах прерогативой государства. В последнее время в этой группе стран, которые часто называют энциклопедическими по причине стремления включить в содержание образования как можно большее количество учебного материала, наблюдается тенденция к снижению нагрузки учащихся. Для примера приведем данные министерства образования Японии по сокращению нагрузки в 80-е годы по сравнению с 70-ми, причем новое количество часов обучения в неделю действует и сейчас (См. Таблицу 1).

Класс	Начальная школа						Младш. сред. школа			Старш.средн. школа		
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
70-е годы	25	26	28	31	33	33	34	34	34	34	34	34
80-е годы	25	26	28	29	29	29	30	30	30	32	32	32

Таким образом, учебная нагрузка сократилась в 4–6-х классах начальной школы до 29 уроков в неделю, а также в младшей и старшей средней школе – до 30 и 32 уроков в неделю соответственно. Одновременно предметы по выбору (факультативы) теперь вводятся раньше – с 7 класса – и занимают около 10-12% учебного времени.

Созданная во Франции комиссия по пересмотру школьных программ в докладе 1989 г. особо подчеркнула необходимость сокращения и дифференциации содержания образования: «Постоянное увеличение объема знаний делает бессмысленным амбициозное стремление к энциклопедизму. В содержании образования необходимо выделить обязательную часть, представляющую собой сумму знаний, абсолютно необходимых каждому человеку, дополнительную часть программ, позволяющую учитывать индивидуальные способности учащихся, а также факультативную, подлежащую усвоению самостоятельно, но находящуюся в сфере профессиональной компетенции учителя».

Для уменьшения нагрузки вводятся вариативность и дифференциация содержания образования, интегрированные предметы, разноуровневые программы, профили обучения в средних школах.

Например, во многих странах существует предмет «естествознание», интегрирующий материал из биологии, физики и химии. Такой интегрированный предмет может существовать в неполной средней школе (Япония, Великобритания) или в полной средней школе на гуманитарных отделениях. В школах Франции и многих школах ФРГ существует

интегрированный предмет «физика/химия». В ряде стран существует интегрированный предмет «обществоведение», объединяющий сведения из истории и географии.

Интегрированный предмет может строиться на нескольких принципах: (1) объединение тем из разных предметов, например, естественнонаучных, вокруг ряда понятий; (2) объединение материала из разных предметов вокруг некоторых исследовательских умений; (3) последовательное изучение материала разных предметов. Например, один из японских учебников для 8 класса наполовину состоит из материала по физике, наполовину – по химии.

Вариативность и дифференциация обучения осуществляется в различных странах по-разному. Следует отметить, что дифференциация содержания образования является ведущим принципом обучения в странах Запада.

Как правило, введение вариативного образования (дифференциация обучения) начинается в 7 или 8 классе основной общеобразовательной школы (возраст учащихся – 12-13 лет). Однако дополнительные предметы по выбору вводятся в начальных школах ряда стран и включают предметы художественного цикла и труд: рукоделие, ритмику, музыку, иногда иностранный язык.

В большинстве стран факультативные (обязательные по выбору) предметы составляют от 10% учебного времени в 7-8 классах до 25-30% в 9-10 классах. Среди предметов и курсов по выбору присутствуют новые предметы, которых нет в обязательном учебном плане (например, второй иностранный язык); курс расширенного или углубленного изучения какого-либо предмета из учебного плана (например, экология, физика Земли, углубленная математика); дополнительные занятия для неуспевающих.

Вариативность обеспечивают разные средства:

- а) разное содержание образования для различных учащихся;
- б) различный объем содержания образования;
- в) разная скорость продвижения по учебной программе.

Предоставление права выбора учащимся и их родителям (тип школы, факультативы) нацелено на удовлетворение их потребностей и интересов, развитие способностей детей, а также формирование умения делать выбор в жизни.

В децентрализованных странах, где отсутствует государственный учебный план, стандартизация проходит на уровне *учебных предметов*. Такая ситуация характерна для США, Великобритании, Австралии и ряда других стран. Структура предметных стандартов будет рассмотрена ниже.

В конце 80-х – начале 90-х годов в США создавались федеральные стандарты содержания, затем штаты перешли к построению как стандартов содержания, так и стандартов достижения, или требований к достижениям, подготовке учащихся.

Отличительной чертой современных образовательных стандартов является то, что они не носят корпоративного, замкнутого характера и рассчитаны не только на учителей и методистов. Стандарты должны обеспечить родителей и общественность понятной информацией о том, что учащиеся должны знать и уметь на разных ступенях обучения в школе.

#### *Состав и структура стандартов*

Как правило, стандарты по тому или иному учебному предмету начинаются с формулировки целей и задач обучения данной дисциплине. Определение целей и задач обучения предмету в разных странах (и даже в одной стране, но в документах, подготовленных разными организациями) весьма различны: имеются краткие, конкретные формулировки и более длинные, иногда эмоционально окрашенные. Цели и задачи обучения являются важным компонентом стандартов, способствуют более ясному их пониманию и осуществлению.

В разработке стандартов используются два подхода:

- для каждого класса обучения, в первую очередь для обязательной школы;



– для ступеней обучения, которые, как правило, совпадают с окончанием начальной, неполной средней или средней школы.

Оба подхода имеют преимущества и недостатки. Стандарт для каждого класса четко информирует школьных администраторов, учителей, учащихся, родителей и других заинтересованных граждан о том, что ожидается от учащихся каждый год. Облегчается процесс приведения учебной программы и учебного планирования учителя к стандартам, процесс оценивания достижений учащихся.

Недостатком составления стандартов по годам обучения является то, что не все дети учатся с одинаковой скоростью, некоторые из них могут овладеть стандартом раньше, другие – позже. В связи с этим второй подход дает учителю больше свободы выбора и возможность продвижения учащихся по программе своим темпом, однако не позволяет сверять результаты обучения в течение каждого года со стандартами.

Различным странам присущи свои особенности, рассмотрение которых помогает понять разные подходы к построению стандартов.

В США весьма тщательно разработаны федеральные стандарты по граждановедению, подготовленные Центром гражданского образования в г. Калабасас, Калифорния. Они относятся к так называемым *содержательным стандартам (content standards)* и *стандартам «на выходе» («exit» standards)*. Стандарт гражданского образования состоит из трех частей: для учащихся от подготовительного класса до 4 класса элементарной школы, с 5 по 8 класс и с 9 по 12. Каждый из трех стандартов включает в себя несколько разделов, разбитых на темы.

*Стандарт по теме* состоит из двух частей. В *первой части* определяются основные понятия, относящиеся к теме, и краткое описание того, что учащиеся должны знать и уметь. Во *второй части* стандарта по теме, которая может включать в себя несколько вопросов, приводятся требования к учащимся. Важно обратить внимание на терминологию, используемую разработчиками. Например, указывается необходимость овладения следующими умениями: узнавать (определять); описывать; объяснять; дать оценку; занять позицию по вопросу; защитить свою точку зрения. При этом даются определения данных умений:

– Умение *определить* предполагает умение отличить предмет или явление от ему подобных, найти его место в некоторой классификации, определить причину явления.

– Умение *описывать* заключается в способности устно или письменно перечислить признаки или характеристики предмета или явления.

– Умение *объяснить* предполагает, что учащийся может определить, описать или интерпретировать некоторое событие, т.е. назвать причины этого события, его значение в контексте других событий.

– Умение *дать оценку* предполагает, что учащийся, используя некоторые критерии, выносит суждение о (1) положительных и отрицательных сторонах события, (2) целях, которые преследовали участники этого события, и (3) средствах, используемых участниками событий при достижении своих целей.

– Умение *занять позицию по вопросу* предполагает, что учащийся, используя некоторые критерии, может выразить свое отношение к вопросу, которое он способен выбрать из ряда предложенных или сформулировать самостоятельно.

– Умение *защитить свою точку зрения* заключается в способности представить доводы в защиту своей позиции и найти аргументы, опровергающие доводы, выдвинутые против занимаемой позиции.

Данная терминология представляется обоснованной, а определение умений позволяет учителю лучше понять, какие навыки следует развивать, и проверить достижение целей стандарта.

*Швеция.* В Акте о школьном образовании и Декрете об обязательном образовании (1995) министерство образования Швеции определило учебные программы (стандарты) для

обязательной школы (Syllabi for the compulsory school), не регламентируя количество учебных часов по предметам. *Стандарты* определяют знания и умения, которые учащиеся должны получить по окончании 5 и 9 классов средней школы по каждому предмету. Среди них шведский язык, английский язык, второй и третий иностранные языки, математика, естественные науки (биология, физика, химия), география, история, обществоведение, искусство, спорт и здоровье, музыка, домоводство, изучение религии. Все стандарты имеют одинаковую структуру. В зависимости от специфики рассматриваемой учебной дисциплины какие-то части стандарта могут отсутствовать.

Стандарт по учебной дисциплине может состоять из одной или двух частей (соответственно для выпускников 5 и 9 классов). В первой части определяются основные понятия, относящиеся к теме, и краткое описание того, что учащиеся должны знать и уметь. Во второй части стандарта по дисциплине приводятся требования к учащимся по каждому вопросу.

*Великобритания.* Стандарты для большинства общеобразовательных предметов (*the National Curriculum*) на обязательной ступени обучения построены для четырех ступеней образования, которые по терминологии Закона образования 1988 года называются ключевыми стадиями. Первая стадия включает учащихся 1-2 классов, вторая – 3-6, третья – 7-9, четвертая – 10-11 классов.

Для каждого предмета и каждой ключевой стадии существует свой содержательный стандарт, определяющий, какие знания и умения должен получить учащийся, а также критерии оценки достижений учащихся (*attainment targets*). Критерии (стандарты) достижений разбиваются на восемь уровней по нарастающей трудности. По окончании 1, 2 и 3-ей ключевых стадий учащиеся оцениваются по 8 уровням достижений, а по окончании 4-й стадии основным средством проверки достижений учащихся являются экзамены.

Стандарт по каждой теме состоит из двух частей: первая часть предназначена для учителя и формулирует умения, которые нужно развить у учащихся; вторая — для ученика, она формулирует умения, которыми должен обладать учащийся. Заключает стандарт описание критериев оценки достижений учащихся для каждого из основных *разделов*.

Стандарты во *Франции* строятся несколько по-другому. Рассмотрим строение действующего (1998) *Стандарта (программы) по математике* для первого класса коллежа (возраст учащихся – 11-12 лет) – неполной средней школы Франции, разработанного *Национальным бюро информации об учебных программах и профессиях* при Министерстве национального образования.

Стандарт состоит из двух разделов. *Первый раздел* имеет две части. Первая часть посвящена целям (дать учащимся навыки... дать аппарат для решения проблем реальной жизни... обогатить средства выражения учащегося...). Вторая часть говорит об общих требованиях к учащимся, относящихся к каждому из трех составляющих изучаемой дисциплины (начала геометрии, начала численного анализа и алгебры, начала функционального анализа). Требования к учащимся по каждой дисциплине (геометрия, алгебра, функции) выражены в следующем виде: «Учащийся должен: уметь выразить... овладеть... использовать... иметь начальные знания о...» и так далее.

*Второй раздел* состоит из преамбулы и трех частей. В преамбуле подчеркивается преемственность программы средней школы и начальной, говорится об изменениях программы по отношению к предыдущей ее версии (повышение требований к учащимся, большая четкость формулировок). Первая часть говорит о требованиях к знаниям и навыкам («уметь... обладать навыком...») и о задачах школы («школа должна: развивать... стимулировать... приучить... воспитать...»). Вторая часть посвящена общим методическим указаниям. В третьей части более подробно определяются требования к учащимся.

Большое внимание в стандартах разных стран уделяется развитию интеллектуальных умений учащихся, таких как *умение анализировать, обобщать, сравнивать, оценивать*.

В ряде предметных стандартов используется принцип дифференциации.

Интересный в этом смысле пример представляет стандарт по обществоведческому курсу «Канада и мир» для 9-10 классов, разработанный в канадской провинции Онтарио. Начиная с 10 класса, учебная программа разбивается на два уровня: академический и прикладной. Различие этих уровней выражено в виде *различных* ожиданий от ученика и требований к нему. Так, по окончании 10 класса на *академическом* уровне учащийся:

- произведет оценку вклада региональных, лингвистических, этнических, культурных и религиозных общин в канадское общество;
- проанализирует реакцию Канады на холокост и преступления нацистов в Канаде и т.д.

По окончании 10 класса на *прикладном* уровне учащийся:

- опишет вклад региональных, лингвистических, этнических, культурных и религиозных общин в канадское общество;
- опишет реакцию Канады на холокост и преступления нацистов в Канаде и т.д.

В данном случае темы для двух различных уровней совпадают, однако должны изучаться с разной степенью глубины, и по окончании их изучения требования к учащимся различны. Если на прикладном уровне учащемуся достаточно описать какие-либо явления, чтобы показать овладение стандартом, то на академическом уровне необходимо произвести анализ и оценку этих явлений.

В ряде стран в документах по стандартам содержатся сведения по критериям проверки и оценки знаний. Сама формулировка требований к подготовке (достижениям) учащихся представляет собой руководство по оцениванию знаний и умений учащихся.

В Канаде в стандартах по обществоведению для 7-8 классов в начале стандарта приводятся критерии оценки (четыре уровня для каждого критерия) достижений учащихся по этим дисциплинам. Приведем некоторые из них.

«Раздел: Знания, умения.

Подраздел: Понимание основных положений дисциплины.

1 уровень

учащийся:

- может продемонстрировать понимание лишь *мало*го числа основных положений изучаемого предмета;

- *редко* может дать исчерпывающий ответ на поставленный вопрос.

2 уровень

учащийся:

- должен продемонстрировать понимание *некоторых* основных положений;

- *иногда* может дать исчерпывающий ответ на поставленный вопрос.

3 уровень

учащийся:

- должен продемонстрировать понимание *большинства* основных положений;

- *как правило*, дает исчерпывающий ответ на поставленный вопрос.

4 уровень

учащийся:

- должен продемонстрировать понимание *всех* изученных основных положений учебной дисциплины;

- *всегда* дает исчерпывающий ответ на поставленный вопрос».

Аналогично оцениваются: *умение* учащихся проводить самостоятельное исследование, *умение* работать с географическими картами; *умение* ясно и аргументированно изложить полученные знания; *умение* применять свои знания и умения.

В образовательных стандартах Англии приводятся критерии оценки достижений учащихся по каждой изучаемой теме для четырех возрастных групп (ключевые стадии 1-4).

Рассмотрим стандарт по математике. Как было сказано выше, все возрастные группы изучают одни и те же разделы (применения математических знаний; численный анализ; алгебра; форма, объем, размер; массивы данных).

По окончании каждой возрастной группы (ключевой стадии) успеваемость учащихся оценивается следующим образом. По окончании *Ключевой стадии 1* большинство учащихся должно отвечать требованиям в спектре между 1 и 3 уровнями по каждому из разделов, по окончании *Ключевой стадии 2* – требованиям 2-5 уровней, по окончании *Ключевой стадии 3* – требованиям 3-7 уровня. Предполагается, что восьмой уровень может быть достигнут одаренными детьми. Существует уровень для оценки успеваемости особо одаренных детей. Система оценки по уровням не применяется по окончании *Ключевой стадии 4* (проводятся экзамены).

Приведем формулировки требований по теме: *Использование и применение математических знаний*.

*Уровень 1.* Учащиеся пользуются своими математическими знаниями в работе в классе. Они могут определить простые отношения между предметами или явлениями в их практике.

*Уровень 2.* Учащиеся выполняют простые математические задания в классе. Они могут обсуждать результаты своей работы, используя простейшие математические понятия, символы, графики. Они могут сформулировать вопрос вида: «Что будет, если..?» – и способны ответить на него.

*Уровень 3.* Учащиеся применяют различные подходы к решению поставленной задачи. Они умеют организовать свою работу и могут проверить полученный результат. Они могут обсудить математическую проблему и аргументировать свою позицию. Свободно пользуются математической символикой и графическим представлением информации. Могут продемонстрировать понимание математического положения, приведя примеры, соответствующие ему.

*Уровень 4.* Учащиеся могут разработать самостоятельную стратегию решения проблемы и применить ее при решении чисто математических и прикладных задач. Они могут выбрать обоснованный способ представления результатов. Учащиеся могут представить собственные математические модели явлений.

*Уровень 5.* При решении поставленной задачи учащиеся могут собрать необходимую информацию, проверить полученный результат, определить качество полученного результата. Учащиеся способны описать явления при помощи доступного им математического аппарата (алгебра, графики). Они могут построить математическую модель изучаемого явления и обосновать ее.

*Уровень 6.* Учащиеся способны решать комплексные проблемы, разбивая их на ряд простых задач. Они способны интерпретировать, синтезировать информацию, представленную в различной форме, свободно пользуются таблицами и графиками, умеют при помощи математических методов обосновать свою точку зрения и проверить при помощи математики предложенное им утверждение.

*Уровень 7.* Учащиеся способны развить предложенные им математические высказывания. Они могут обосновать выбранный метод представления информации, внести улучшения в известные им методы. Учащиеся могут математически строго доказать свои высказывания и понимают разницу между экспериментальными результатами и математическими доказательствами.

*Уровень 8.* Учащиеся способны создать и реализовать альтернативные подходы к решению проблем. Они проявляют инициативу и собственный подход при исследовании математической проблемы. Свободно пользуются математическим аппаратом, способны логически строго проанализировать результаты своей работы, наметить дальнейшие пути решения проблемы.

*Исключительные достижения.* Учащиеся дают математически строгое обоснование выбранным способам решения математической или прикладной проблемы, способны

применять математические методы в незнакомых для себя ситуациях, пользуются математикой как аппаратом при доказательстве правоты своей позиции по проблемам реальной жизни.

Аналогично сформулированы уровни оценки по остальным разделам предмета (численный анализ; алгебра; форма, объем, размер; массивы данных).

Выводы.

1. Создание образовательных стандартов является одним из важнейших направлений развития образования в мире и отражает новейшие тенденции развития образования, историю и традиции той или иной страны. Важнейшей тенденцией является поиск баланса, пропорционального соотношения между централизованным и децентрализованным подходом, между передачей знаний и развитием интеллектуальных и иных навыков, между гуманитарным и естественнонаучным циклами учебных дисциплин, между повышением качества образования и удовлетворением потребностей и склонностей учащихся.

2. Среди факторов, оказывающих влияние на развитие образовательных стандартов, важнейшими являются следующие:

– политическое и экономическое положение страны (развитая, развивающаяся, государство переходного периода);

– форма государственного устройства (унитарное или федеративное государство);

– характер системы образования (акцент на энциклопедические знания или прагматический подход);

– характер соотношения содержания образования и оценки достижений учащихся (содержание первично или определяется экзаменационными программами).

3. Анализ образовательных стандартов в разных странах позволяет выделить два подхода: (1) Централизованные страны: объектом стандартизации являются учебный план и учебные программы. (2) Децентрализованные страны: объектом стандартизации является содержание учебных дисциплин – учебные программы.

4. В странах с обоими подходами допускается вариативность образования, основным принципом организации содержания образования в средней школе (в неполной и особенно в полной) является дифференциация обучения. Помимо обязательных предметов в учебном плане присутствуют предметы *по выбору учащихся*, различные наборы которых обеспечивают развитие индивидуальных интересов, склонностей и способностей ребенка, формирование *умения делать выбор*, которое считается в западной педагогике одним из основных умений, необходимых в жизни.

5. В федеративных государствах соотношение между общенациональным и региональным стандартами строится в пользу регионов. В США, Канаде, ФРГ не существует общенациональных учебных планов и программ. В ряде стран (США) общенациональные стандарты создаются как ориентиры для регионов (штатов) и носят рекомендательный характер.

6. Педагогами зарубежных стран достигнуты большие успехи в составлении *предметных* стандартов. Можно выделить два подхода к их разработке:

(1) Разделение содержания образования по отдельному предмету по вертикальным уровням (Великобритания, Австралия). Предполагается, что учащиеся получают определенную свободу, передвигаясь по вертикали; при этом *не выдвигается требование* (лишь рекомендация) *достичь определенного уровня* в определенном возрасте или на определенном году обучения. Такой подход дает некоторую свободу учащимся, однако не позволяет им отклонений в ту или иную сторону по горизонтали, например углубления или расширения содержания образования.

(2) Исходной точкой является существующая структура образования; стандарты составляются для каждого класса или ступени обучения (США). Разработка стандартов для каждого года обучения дает возможность учителям, учащимся и их родителям лучше представлять требования к учащимся; составление их для ступеней обучения дает учащимся

больше свободы передвигаться по вертикали классов (лет обучения) в пределах своей ступени, позволяя, например, отстать в каком-либо предмете, а затем через какое-то время догнать остальных. При этом допускаются различия по горизонтали, т.е. на одной ступени обучения – по глубине или широте изучаемого материала.

7. Для российских педагогов могут представить интерес некоторые черты зарубежных стандартов:

– Структура стандарта, заключающаяся в разделении их на две части: *стандарт содержания*, сформулированный в виде целей (задач) обучения для достижения определенных знаний и умений по окончании того или иного класса или ступени обучения, и *стандарт достижений*, или требования к достижениям, подготовке учащихся в том или ином классе, на определенной ступени или уровне обучения.

– Дифференциация содержания образования на обязательные предметы и предметы, обязательные по выбору (стандарт учебного плана). Возможная дифференциация предметного стандарта по уровням (общий и повышенный уровни) с целью учета склонностей и возможностей учащихся (стандарт учебной программы). Предоставление учащимся *права выбора* содержания образования: выбора предметов, тем и глубины их изучения.

Задание 2. Составьте мини-тест для контроля знаний по теме 3.

Задание 3. Выберите материал для презентации по теме 3.

III. Внеаудиторная работа.

Задание 1. Составьте глоссарий по теме 3.

Задание 2. Разработайте ЦОР «мини-тест» для контроля знаний по теме «Стандартизация образования в зарубежных странах».

Задание 3. Разработайте компьютерную презентацию по теме «Стандартизация образования в зарубежных странах».

#### Тема 4. Начальное математическое образование в передовых зарубежных странах.

Проблемные вопросы.

1. Начальная школа в США.
2. Начальная школа в Великобритании.
3. Начальное обучение в Германии.
4. Начальная школа во Франции.
5. Начальная школа в Японии.

Теоретический материал [3].

*США.* Обучение в общественных школах является до 16 лет бесплатным, но не обязательным. В частных учебных заведениях обучение платное. С 6 до 11 лет дети учатся в начальной (элементарной) школе. В программе начального обучения представлены английский язык и литература, математика, естествознание, граждановедение, трудовое обучение, цикл эстетического образования (музыка, рисование, пение, ваяние), спорт и физическое воспитание.

В возрасте около 5 лет американские дети идут в начальную школу (*elementary school*), в нулевой класс (*kindergarten*). Этот нулевой класс не является обязательным в некоторых штатах. Тем не менее, почти все американские дети посещают kindergarten. Хотя в переводе с немецкого

*kindergarten* буквально означает «детский сад», детские сады существуют отдельно в США и дословно называются «пред-школой» (*preschool*).

Начальная школа продолжается до пятого или шестого класса (в зависимости от школьного округа), после чего ученик идёт в среднюю школу (*middle school*), которая заканчивается восьмым классом.

Бесплатные государственные школы управляются главным образом демократически избранными школьными советами (*school boards*), каждый из которых имеет юрисдикцию над школьным округом (*school district*), чьи границы часто совпадают с границами графства или города, и которые содержат одну или несколько школ каждого уровня. Школьные советы устанавливают школьные программы, нанимают учителей и определяют финансирование программ. Штаты регулируют образование в своих границах, устанавливая стандарты и экзаменуя школьников. Финансирование школ штатами часто определяется тем, насколько повысилась успеваемость их учеников на экзаменах.

Деньги на школы берутся в основном из местных (городских) налогов на недвижимость, так что качество школ сильно зависит от цен на дома и от того, сколько налогов родители готовы платить за хорошие школы. Часто это приводит к порочному кругу. В округах, где школы заработали хорошую репутацию, съезжаются родители, стремящиеся дать детям хорошее образование. Цены на дома растут, и комбинация денег и целеустремленных родителей поднимает школы на ещё более высокий уровень. Обратное происходит на другом конце спектра, в бедных районах так называемых «внутренних городов».

Некоторые большие школьные округа учреждают «школы-магниты» для особо талантливых детей, проживающих в их юрисдикции. Иногда в одном округе бывает несколько таких школ, разделенных по специальности: техническая школа, школа для детей, проявивших талант в искусстве, и т. д.

Примерно 85 % детей обучаются в государственных школах. Большая часть остальных идут в платные частные школы, многие из которых — религиозные. Наиболее распространена сеть католических школ, которой положили начало ирландские иммигранты во второй половине XIX века. Другие частные школы, часто очень дорогие и иногда с большим конкурсом на поступление, существуют, чтобы подготовить учеников к поступлению в престижные вузы. Существуют даже интернаты, собирающие учеников со всей страны, такие как Академия Филлипса в Экзетере в Нью-Хемпшире.

Менее 5 % родителей по разным причинам решают обучать своих детей дома. Некоторые религиозные консерваторы не хотят, чтобы их детей учили идеям, с которыми они не согласны, чаще всего теории эволюции. Другие считают, что школы не могут удовлетворить нужды их отстающих или, наоборот, гениальных детей. Третьи хотят защитить детей от наркотиков и преступности, которые являются проблемой для некоторых школ. Во многих местах родители, обучающие своих детей дома, образуют группы, в которых они помогают друг другу, а иногда даже разные родители учат детей разным

предметам. Многие также дополняют свои уроки программами дистанционного обучения и классами в местных колледжах. Однако критики домашнего обучения утверждают, что домашнее образование часто не соответствует стандартам и что дети, так воспитываемые, не приобретают нормальных социальных навыков.

Начальные школы (*elementary schools, grade schools, или grammar schools*) обычно обучают детей с возраста пяти лет до одиннадцати или двенадцати. Один учитель преподаёт все предметы, кроме изобразительных искусств, музыки и физкультуры, уроки которых проходят раз или два в неделю. Из академических предметов преподаются, как правило, арифметика (изредка – начальная алгебра), чтение и письмо, с акцентом на орфографию и повышение словарного запаса. Естественные и общественные науки преподаются мало и не разнообразно. Часто общественные науки принимают форму краеведения.

Часто в начальной школе обучение состоит из художественных проектов, экскурсий, и других форм учёбы через развлечение. Это произошло из течения прогрессивного образования начала XX века, которое учило, что ученики должны учиться посредством труда и обыденных действий и изучения их последствий.

*Великобритания.* В стране действует система бесплатного общего образования для всех детей, независимо от социального и национального происхождения. Существуют школы муниципальные (бесплатное обучение) и частные. В начальной школе учатся дети с 7 до 11 лет. Основное время отведено изучению английского языка (40% бюджета времени); 15% учебного времени занимает физическое воспитание; около 12% – ручной труд и искусство, остальные часы распределены между уроками арифметики, истории, географии, природоведения и религии.

При оценке знаний в английской школе также используют тесты.

Контроль за результатами обучения включает три равнозначных элемента: проверку, учет, диагностику. Контроль ориентирован на стандартную номенклатуру знаний, навыков, умений. В соответствии со стандартами выделяются три уровня достижений школьника; запоминание, умение пользоваться знаниями в нестандартной ситуации, умение применить знания в реальной жизни. Помимо текущего контроля и оценки знаний действует стандартизированная процедура экзаменационных проверок. Такие экзамены в начальной школе проводят для 7- и 11-летних учеников. Оценки выставляют учителя и независимые члены экзаменационных комиссий.

*Германия.* Государство гарантирует бесплатное обязательное девятилетнее обучение в общественных учебных заведениях. Система образования после начального имеет трехступенчатую структуру: основная школа, реальное училище, гимназия. Обучение начинается с шести лет в единой начальной школе (I-IV классы).

*Франция.* В стране введено обязательное бесплатное десятилетнее обучение для детей с 6 до 16 лет. Есть школы государственные, муниципальные



и частные. В последних – обучение платное. В начальной школе обучение длится 5 лет.

Начальное образование состоит из двух ступеней: детский сад и начальная школа. Ходить в детский сад не обязательно, но на сегодняшний день практически 100 % детей в возрасте от 3 до 5 лет учатся в детском саду.

#### Детский сад

Детский сад не является обязательным. Данное учреждение рассчитано на детей в возрасте от 2 до 5 лет. Количество детей в возрасте 2 лет в детских садах составляет 20,9 %, от 3 до 5 лет 100 %. Дети в детском саду делятся на 3, иногда 4, группы: TSP (*très petite section*), PS (*petite section*), MS (*moyenne section*), GS (*grande section*). Группы PS и MS входят в 1-й образовательный цикл, группа GS входит во второй образовательный цикл, который включает в себя первые два класса начальной школы.

Образовательные задачи детского сада:

- развитие языка и подготовка к письму;
- подготовка к школе и будущему статусу ученика;
- самовыражение;
- открытие для себя мира;
- воспринимать, чувствовать, воображать, создавать.

#### Начальная школа

Образование в начальной школе начинается с Подготовительного курса (CP) для детей шести лет и состоит из пяти уровней (классов): CP (*Cours préparatoire*, первый год, 6 лет), CE1 (*Cours élémentaire 1*, второй год, 7 лет), CE2 (*Cours élémentaire 2*, третий год, 8 лет), CM1 (*Cours moyen 1*, четвертый год, 9 лет), CM2 (*Cours moyen 2*, пятый год, 10 лет).

Цикл Основного образования (Цикл 2), который начинается со старшей группы детского сада, – это тот период, когда формируются базовые начальные знания, такие как разговорная речь, чтение и письмо – основу для дальнейшего успешного обучения. Ученик постепенно приобретает самостоятельность.

Расписание, установленное Министерством Образования Франции, по различным дисциплинам обеспечивает достаточное время для каждого из 7 основных направлений образования.

- овладение речью и французским языком;
- жизнь вместе;
- математика;
- познание мира;
- художественное образование.

При оценках знаний, умений, навыков учащихся в начальной школе принята шкала от 0 до 10 баллов. Оценка по шкале расшифровывается следующим образом: отлично – 8 баллов и выше, хорошо – 7 баллов, достаточно хорошо – 6 баллов, удовлетворительно – 5 баллов, средне – 4 балла, плохо – 3 балла, очень плохо – 2 балла и ниже.

*Япония.* В соответствии с законом в стране существует бесплатное обязательное девятилетнее обучение. Есть школы муниципальные,

общенациональные и частные. В частных школах и общественных учебных заведениях полного среднего образования обучение платное. Начальное обучение начинается с шести лет. В начальной школе (I-VI классы) основная часть учебного времени отведена на японский язык и арифметику, остальные часы – на естествознание, обществоведение, музыку, уроки морали, физической культуры, искусства, рукоделия.

### Практические занятия 7-8.

III. Контроль за усвоением учебного материала (проверочная работа – 15 мин.).

### II. Практическая работа.

Задание 1. Проанализируйте учебный материал [6]. Предложите свой вариант «учебного материала» по изучаемой теме. Обоснуйте свой выбор.

#### *Начальная школа в Норвегии.*

В Норвегии примерно 3 250 начальных и средних школ, где обучается около 620 тыс. учеников, а трудозатраты учителей в человеко-годах составляют немногим менее 60 тыс. В Норвегии существует десятилетнее начальное и среднее школьное образование.

Дети начинают ходить в школу с шести лет. Начальное образование основано на принципе равного обучения для всех с учетом индивидуальных особенностей каждого, причем школьная система базируется на единой учебной программе. Все дети должны познакомиться с общими основами культуры, знаний и базовыми ценностями.

Впервые школьное образование для детей в Норвегии было введено в 1739 году. В 1889г. было установлено семилетнее начальное и среднее образование. В 1969 г. оно было продлено до девяти, а в 1997 г. – до десяти лет. С осени 2006 г. начальное и среднее образование будет разделено на две основные ступени, – начальную (1-7 классы) и среднюю (8-10 классы).

Между школами существуют большие различия по числу учащихся – начиная от школ совместного обучения детей разного возраста в малонаселенных районах, в которых ученики разных классов учатся вместе, до больших школ, насчитывающих несколько сот учеников, в наиболее крупных городах. Одни школы дают только начальное образование, другие – только среднее, в третьих проводится полное обучение с 1-го класса по 10-й.

*Учебная программа в Норвегии.* Национальная учебная программа и Закон об образовании определяют цели и принципы начального образования в Норвегии.

В начальных школах Норвегии преподаются предметы:

- Изучение христианства и религиозное и нравственное образование.
- Норвежский язык.
- Математика.
- Обществоведение.
- Искусство и ремесла.
- Естествознание.
- Английский язык.
- Музыка.
- Питание и здоровье.
- Физическое воспитание.

Для глухих детей была разработана программа обучения языку жестов в качестве первого языка.

Осенью 2006 г. будет введена новая учебная программа «распространения знаний», четко определяющая требуемый уровень знаний учащихся на конкретных ступенях

обучения. Одновременно в районах проживания народности Саами будет введена программа распространения знаний о Саами. В Норвегии Саами имеют статус коренной народности и имеют право на отдельное изучение саамского языка. Кроме того, саамские учащиеся имеют право на обучение всем предметам на саамском языке, если они проживают в районах, населенных Саами, или в других районах страны, при условии, что они образуют группы численностью, как минимум, 10 человек.

*Забота о детях до и после занятий в школе.* Все норвежские муниципалитеты обязаны подготовить программы присмотра за детьми до и после обычных занятий в школе для детей 1-4 классов. Эти программы должны обеспечить оснащение для игр и проведение культурно-развлекательных мероприятий, соответствующих возрасту, физическим возможностям и интересам детей. Эти программы должны также обеспечить благоприятные условия для развития детей с ограниченными возможностями.

Задание 2. Составьте мини-тест для контроля знаний по теме 4.

Задание 3. Выберите материал для презентации по теме 4.

III. Внеаудиторная работа.

Задание 1. Составьте глоссарий по теме 4.

Задание 2. Разработайте ЦОР «мини-тест» для контроля знаний по теме «Начальное математическое образование в зарубежных странах».

Задание 3. Разработайте компьютерную презентацию по теме «Начальное математическое образование за рубежом» или «Начальное математическое образование в одной из зарубежных стран (по выбору)».

## Тема 5. Математическое образование на старшей ступени общего образования

Проблемные вопросы.

1. Средняя школа в США.
2. Среднее образование в Великобритании.
3. Средняя школа в Германии.
4. Среднее образование во Франции.
5. Средняя школа в Японии.
6. Содержание математического образования в средней школе.

Теоретический материал [3].

*США.* Средняя школа (коллеж среднего образования) обычно состоит из двух звеньев: младшая и старшая. В младшей средней школе (юниор хай скул) (VII-IX классы) треть учебного времени отведено на общую для всех программу, а остальное на изучение предметов по выбору (элективных).

Старшая средняя школа (сениор хай скул) (X-XII классы) обычно предлагает обязательный набор из пяти учебных предметов и множество учебных профилей академической и практической направленности.

Главный способ оценки и контроля знаний в американской школе – тесты. В тестах закладывают вопрос и варианты ответов, один из которых верен. Чаще стали применять тесты, где есть вопрос, но нет ответа. При оценке и контроле прибегают к использованию кредита – стандартной единицы измерения объема знаний в соответствии с количеством затраченного на их приобретение времени. Для получения аттестата об окончании старшей средней школы чаще всего требуется иметь 16 кредитов, половина из которых начисляется по программам обязательных учебных дисциплин. Кроме того, в средних школах

учебный год делят на два-три периода, в конце которых выставляются оценки по пятибалльной или стобалльной системам: А (93-100) – отлично; В (85-92) – выше среднего; С (75-84) – удовлетворительно; Д (65-74) – плохо; Е (0-64) – не засчитывается.

Профессиональное обучение осуществляется в средних школах, региональных профессиональных центрах (организуются посредством кооперации нескольких средних учебных заведений) и в центрах профессиональных навыков. Учащиеся приобретают различные специальности на уровне квалифицированного рабочего. Масштабы профессионально-технического обучения весьма внушительны. Обычно ученикам предлагают не менее двух-трех курсов профессионального обучения. В ряде школ этот набор достигает шести курсов. Не менее двух третей учащихся средней школы обучаются по крайней мере по одной программе профессиональной подготовки.

*Великобритания.* В стране действует система бесплатного общего образования для всех детей, независимо от социального и национального происхождения. Существуют школы муниципальные (бесплатное обучение) и частные.

Среднее образование представлено, прежде всего, объединенной школой для 12–15-летних и следующими за ними грамматической и современной школами для 15–17 (18)-летних. Срок обучения в общеобразовательной школе достигает тринадцати лет. Обязательными являются одиннадцать лет обучения.

По достижении 14-летнего возраста подростки имеют право поступать в профессиональные школы. После 16 лет они вправе продолжать образование или идти работать. К этому времени они могут получить сертификат об образовании обычного уровня. После тринадцати лет успешного обучения вручается сертификат повышенного уровня.

При оценке знаний в английской школе также используют тесты.

Контроль за результатами обучения включает три равнозначных элемента: проверку, учет, диагностику. Контроль ориентирован на стандартную номенклатуру знаний, навыков, умений. В соответствии со стандартами выделяются три уровня достижений школьника; запоминание, умение пользоваться знаниями в нештатной ситуации, умение применить знания в реальной жизни. Помимо текущего контроля и оценки знаний действует стандартизированная процедура экзаменационных проверок. Такие экзамены в средней школе проводят для 14- и 16-летних учеников. Оценки выставляют учителя и независимые члены экзаменационных комиссий.

*Германия.* Государство гарантирует бесплатное обязательное девятилетнее обучение в общественных учебных заведениях. Система образования после начального имеет трехступенчатую структуру: основная школа, реальное училище, гимназия. После начальной школы обучение продолжается в одном из указанных типов школ, которые отличаются по целям, назначению, уровню общего образования. В основной школе (V-X классы), где обучается до 50% подростков соответствующего возраста, детям дают возможность приобрести

неполное общее, а в дальнейшем профессиональное образование. В реальном училище (V-X или VII-X классы) дается неполное общее образование профессионально-практической направленности; в учебных планах заложено изучение физики, химии, биологии, иностранных языков и других академических дисциплин. Выпускники реального училища получают право поступать в средние, а затем в высшие профессионально-технические учебные заведения. Гимназия (V-XIII или VII-XIII классы) дает полное среднее образование и право поступления в вузы университетского типа. Обязательными учебными дисциплинами в гимназии являются немецкий язык и литература, история, география, математика, биология, физическое воспитание, музыка, религия. В зависимости от профиля гимназии предлагаются варианты учебных программ.

При оценке знаний в средних учебных заведениях распространена шестиуровневая шкала оценок, каждой из которых соответствует определенная сумма баллов с учетом тенденции оценки: отлично (1) = 15-14-13 баллов; хорошо (2) = 12-11-10 баллов; удовлетворительно (3) = 9-8-7 баллов; ниже удовлетворительного (4) = 6-5-4 баллов; слабо (5) = 3-2-1 балл; неудовлетворительно (0) = 0 баллов.

*Франция.* Среднее образование состоит из двух циклов: четырехлетний колледж и двух-трехлетний лицей.

Неполная средняя школа – единый общеобразовательный колледж – строится на базе начальной школы и охватывает практически всех учащихся соответствующего возраста. Полное среднее образование представлено тремя типами школ: общеобразовательный лицей, технологический лицей, профессиональный лицей.

При оценках знаний, умений, навыков учащихся в средней школе принята шкала от 0 до 20 баллов. Оценка по второй шкале расшифровывается следующим образом: отлично – 16 баллов и выше, хорошо – от 14 до 16 баллов, достаточно хорошо – от 12 до 14 баллов, удовлетворительно – от 10 до 11 баллов, средне – от 8 до 10 баллов, плохо – от 6 до 8 баллов, очень плохо – 5 баллов и ниже.

Непременный и существенный инструмент обучения – экзамены. Выпускники лицеев проходят конкурс на бакалавра, от провала не застрахован и тот, кто ранее имел самые высокие оценки.

*Япония.* Средняя школа состоит из двух ступеней: обязательная младшая средняя школа и необязательная старшая средняя школа. В младшую среднюю школу принимают без экзаменов, в старшую – после экзаменационных испытаний. Основным способом проверки и контроля знаний – письменные тесты. В начальной и средних школах применяется пятиуровневая шкала оценок: S (очень хорошо), A (хорошо), B (удовлетворительно), C (плохо), D (очень плохо). В средней школе при оценке знаний используется, как и в американских средних учебных заведениях, система кредитов.

Профессиональное начальное и среднее образование дается по преимуществу в средних общеобразовательных заведениях и отчасти в специальных школах.

### Практические занятия 9-10.

I. Контроль за усвоением учебного материала (проверочная работа – 15 мин.).

II. Практическая работа.

Задание 1. Проанализируйте учебный материал. Предложите свой вариант учебного материала по теме занятия. Обоснуйте свой выбор.

#### *Образование в Чехии.*

Современный уровень высшего образования в Чехии – это престиж, вековые традиции и высокое качество обучения. Дипломы, полученные в чешских вузах, признаются во всех странах Евросоюза и за его пределами. Сегодня Чешская Республика предлагает всем абитуриентам уникальную возможность – бесплатное обучение во всех государственных вузах страны на чешском языке. Вузы Чехии делятся на две категории: государственные и частные. В государственных вузах обучение бесплатное, в частных вузах – платное, проходит на чешском или английском языках. Помимо классических образовательных программ университеты Чехии предлагают массу дополнительных возможностей для студентов: международные стажировки, практика в различных организациях, активное изучение иностранных языков, программы обмена студентов, ярмарки вакансий и т.д.

Высокий уровень технического обеспечения учебного процесса, материально-техническая база, детально продуманная организация учебного процесса и программа подготовки специалистов, всё это позволяет говорить о действительно высоком качестве обучения в Чехии. Постоянные визиты зарубежных профессоров и лекторов, англоязычные курсы и семинары, обучение иностранным языкам, вне зависимости от специальности, является неотъемлемой частью образовательного процесса, что свидетельствует о международном уровне образования в Чехии.

Обучение во всех государственных вузах Чехии для иностранных граждан бесплатное при условии владения чешским языком. Кроме того 50% стоимости расходов, связанных с проживанием, компенсируется государством.

При поступлении в чешский вуз не существует ограничений по возрасту, как во многих европейских странах, поэтому в вуз можно поступать сразу после окончания школы.

При поступлении обычно сдаётся 2 письменных теста и экзамен по чешскому языку. На некоторые специальности есть возможность поступать и без сдачи экзаменов.

Образование в Чехии многоступенчатое. После получения степени бакалавра или магистра студенты могут продолжить обучение в любой стране Европейского Союза. Международный статус и признание диплома обеспечивает возможность жить и работать в странах Европейского Союза.

Недавно в «Закон о школах» были снесены некоторые поправки, вследствие которых установили, что базовое девятилетнее образование в школах является необходимым. В базовое образование входит: начальная стадия (5 лет обучения) и средняя (4 года обучения). В первый класс начальной школы принимаются дети возрастом от 6 лет. Гимназии, также как и школы, в полной мере обеспечивают знаниями на базовом уровне обучения. Учиться в школе или же в гимназии право выбора любого ученика.

Далее следует среднее образование. Программа девятилетнего базового образования в школах/гимназиях дает ученику знания по общим предметам, а также навыки и умения в различных областях, с помощью которых можно продолжать учиться в учебных заведениях самостоятельно. Некоторые из них остаются в школе, для того чтобы получить среднее

образование и в дальнейшем поступить в ВУЗ, а некоторые уходят заниматься трудовой деятельностью.

Среднее образование в Чехии длится 4 года. Таким образом, полное среднее образование занимает 13 лет. Для того, чтобы после школы продолжить учебу в высших учебных заведениях, полное среднее образование является необходимым условием при поступлении. Именно среднее образование дает ученикам необходимые знания, умения и навыки для трудовой деятельности и продолжения учебы.

Получив в школе полное среднее чешское образование, выпускник, желающий продолжить обучение, может выбрать следующий тип учебных заведений:

1. Средние технические школы. Здесь дают программу полного среднего профессионального обучения, которая готовит своих студентов к профессиональной деятельности. Как вариант, программа технической школы дает знания, с помощью которых поступление в технический ВУЗ – не проблема. Обучение в средних технических школах длится 4 года, по окончании, выпускники сдают экзамены на зрелость.

2. Гимназии. Здесь дают программу среднего образования для учеников 5-го, 7-го и 9-го класса, она рассчитана на 8, 6 и 4 года обучения соответственно. Гимназия является очень престижным учебным заведением в Чешской республике. Примерно две трети учеников, окончив гимназию, поступают в высшие учебные заведения. По окончании гимназии, выпускники, так, как и в технической школе, сдают экзамены на зрелость.

3. Профессиональные средние школы. Здесь дают программу профессиональной средней подготовки, которая длится от 2 до 5 лет. Студенты профессиональных школ после полученных теоретических знаний, проходят специальную практику в производственных центрах или, непосредственно, на рабочих местах. По окончании обучения, студенты помимо экзамена на зрелость, сдают и итоговый экзамен по всей учебной программе профессиональной средней школы.

4. Объединенные средние школы. Здесь дают программу обучения, как по профессиональным, так и по академическим уровням, которые приравниваются к уровню профессионального технического образования. Объединенные средние школы получили официальный статус в 1995 году.

Требования к знаниям по математике при поступлении в Технологический университет (г. Прага).

1. Упрощение алгебраических выражений (действия с дробями, использование разложения квадратного трехчлена, разложение выражения  $a^3 + b^3$ , степени с рациональным показателем).

2. Уравнения и неравенства (уравнения: линейное, квадратное, с модулем или с двумя модулями, параметрическое, иррациональное, системы уравнений и неравенств: линейные, квадратные, с модулями).

3. Прогрессии (арифметическая, геометрическая, заданная рекуррентно).

4. Функции, их свойства и графики (линейная, квадратная, рациональная, показательная, логорифмическая). Простые показательные и логорифмические уравнения.

5. Комплексные числа (алгебраическое выражение, тригонометрическое выражение, действия с комплексными числами, модуль комплексного числа)

6. Теоремы о подобности треугольников, задачи на построение в плоскости с использованием простых планиметрических теорем (Талетова, Пифагора, Эвклида, теорема об углах вписанных в окружность, подобные изображения в плоскости).

7. Простые геометрические построения в плоскости (взаимное отношение прямых и плоскостей, простые тела, их изображение).

8. Вычисление длины площади и объема простых геометрических тел с использованием тригонометрии.

9. Тригонометрия (функции простого угла, правила сложения, простые тригонометрические уравнения, простые тригонометрические формулы и их использование).

Задание 2. Составьте мини-тест для контроля знаний по теме 5.

Задание 3. Выберите материал для презентации по теме 5.

III. Внеаудиторная работа.

Задание 1. Составьте глоссарий по теме 5.

Задание 2. Разработайте ЦОР «мини-тест» для контроля знаний по теме «Математическое образование на старшей ступени общего образования».

Задание 3. Разработайте компьютерную презентацию по теме «Математическое образование на старшей ступени общего образования» или «Математическое образование на старшей ступени общего образования в одной из зарубежных стран (по выбору)».

Задание 4. Разработайте ЦОР «мини-тест» для контроля знаний по теме «Математическое образование на старшей ступени общего образования».

## Тема 6. Зарубежный опыт профильного обучения

Проблемные вопросы.

1. Реформы образования в странах мира.
2. Общие черты организации обучения на старшей ступени общего образования в развитых странах.
3. Особенности организации обучения на старшей ступени общего образования в развитых странах.

Теоретические сведения [7].

Реформы образования во многих странах мира происходят в направлении его профилизации. В большинстве стран Европы все учащиеся до 6 класса получают одинаковую подготовку в основной общеобразовательной школе. К 7 классу обучающийся должен выбрать свой дальнейший путь: академический, открывающий в дальнейшем путь к высшему образованию, или профессиональный, в котором обучаются по упрощенному учебному плану, содержащему преимущественно прикладные и профильные дисциплины.

В США профильное обучение существует на последних двух или трех годах обучения в школе. Учащиеся могут выбрать три варианта профиля: академический, общий и профессиональный. Вариативность образовательных услуг в них осуществляется за счет различных курсов по выбору. При этом, прежде всего учитываются запросы и пожелания родителей, планирующих профиль для своих детей.

Перечислим общие черты организации обучения на старшей ступени общего образования в развитых странах.

(1) Профильное образование (2-3 года) на старшей ступени общеобразовательной школы.

(2) Рост доли учащихся профильных школ (до 70%).

(3) Небольшое количество направлений дифференциации (два в англоязычных странах (академический и неакадемический), три во Франции (естественнонаучный, филологический, социально-экономический), три в



Германии («язык – литература – искусство», «социальные науки», «математика – точные науки – технология»).

(4) Количество профилей и учебных курсов на старшей ступени школы за рубежом постоянно сокращается, одновременно растёт число обязательных предметов и курсов.

(5) Различие в организации профильной подготовки по способу формирования индивидуального учебного плана обучающегося: от жёстко фиксированного перечня обязательных учебных курсов (Франция, Германия) до возможности набора из множества курсов, предлагаемых за весь период обучения (Англия, Шотландия, США). Школьники выбирают 15-25 учебных курсов продолжительностью до одного семестра.

(6) Количество обязательных учебных предметов (в их числе: естественные науки, иностранные языки, математика, родная словесность, физическая культура) на старшей ступени, по сравнению с основной, существенно меньше.

(7) Выделение старшей профильной школы как самостоятельного вида образовательного учреждения: лицей (Франция), гимназия (Германия), «высшая школа» (США).

(8) Дипломы (свидетельства) об окончании старшей (профильной школы) обычно дают право прямого зачисления в вузы за некоторыми исключениями.

### Практические занятия 11-12.

I. Контроль за усвоением учебного материала (проверочная работа – 15 мин.).

II. Практическая работа.

Задание 1. Составьте глоссарий по теме 6.

Задание 2. Составьте мини-тест для контроля знаний по теме 6.

Задание 3. Проанализируйте учебный материал [8]. Предложите свой вариант «учебного материала» по изучаемой теме. Обоснуйте свой выбор.

#### *Зарубежный опыт профильного обучения*

Реформы образования происходят сейчас в большинстве развитых стран мира. При этом особое место в них отводится проблеме профильной дифференциации обучения.

Индивидуален, интересен и по-своему эффективен опыт каждой страны, но для представления в качестве весьма типичных подходов по организации профильного обучения остановимся на таких странах, как Англия, Германия, Франция, Норвегия и США.

Структура школы *Англии* – начальная школа + основная неполная средняя школа + полная средняя школа (6 + 5 + 2). Срок обязательного обучения составляет 11 лет, начало обучения с 5 лет. Первые два года обучения напоминают детский сад, занятия проходят в основном в форме игры. После трех лет обучения в неполной средней школе учащиеся разделяются на тех, кто будет заниматься по программам, направленным на экзамены и поступление в полную среднюю школу (около 40%), и тех, кто не собирается продолжать образование после окончания обязательной школы. Таким образом, уже в последних двух классах неполной средней школы формируются два профиля: «академический» и «неакадемический». Учащиеся, которые учатся в «академическом» профиле, занимаются по более «продвинутым» программам и в конце 11-го года обучения сдают экзамены за среднюю школу. Часть выпускников обязательной школы идут работать или учатся в профессиональных школах, аналогах наших ПТУ.

Полные средние школы (2 года обучения) являются, по сути, подготовительными в вузы. Обучение в них носит специализированный характер. Учащиеся занимаются по индивидуальным учебным планам. Во многих полных средних школах Англии на первом году обучения имеется один обязательный для всех предмет: общегуманитарный курс, включающий элементы обществознания, истории религии, экономики, социологии. Как правило, школьники изучают три предмета по профилю будущего вуза. Это могут быть: математика, физика, химия; физика, биология, экология; история Великобритании, история религии, социология и т.д. Возможны весьма разнообразные наборы предметов – из тех, которые может предложить школа. Такая узкая специализация подвергается критике педагогической общественностью за недостаточную широту образования. В связи с этим в настоящее время поощряется изучение учащимися четвертого и иногда пятого предмета не по профилю. Например, учащиеся, интересующиеся физикой, могут выбрать курс истории и/или искусства; будущие гуманитарии – курс математики или экологии. Набор предметов в академическом профиле включает основные дисциплины и зависит от размера и возможностей школы. Чем больше школа, тем больше курсов она может предложить. Основные дисциплины (английский язык и литература, история, география, математика, физика, химия, биология, искусство, иностранные языки) представлены в виде отдельных курсов. Например, физика Земли, алгебра, геометрия, стереометрия, теория вероятности, статистика, история Великобритании XIX века (и другие периоды), всемирная история, история Европы, литература (разные периоды) и др. Каждый учащийся составляет свой набор курсов с помощью тьютора.

Таким образом, в полной средней школе Англии ведется только академическое обучение, направленное на поступление в вуз. При этом нет естественнонаучного или гуманитарного и иных профилей; для каждого учащегося составляется индивидуальный учебный план. Доля тех, кто достиг шестнадцатилетнего возраста и продолжает образование, в последние годы резко возросла и составляет теперь 73% учащихся.

В *Германии* школьное обучение подразделяется на первичную и вторичную ступени. Первичная ступень относится к начальной школе и охватывает классы с 1-го по 4-й. Вторичная старшая ступень охватывает обязательную профессиональную школу, цикл обучения, направленный на достижение общей подготовки для поступления в вуз, цикл обучения, направленный на достижение подготовки для поступления в высшее специальное училище, циклы специализированного обучения по той или иной профессии, а также профессиональное обучение по дуальной системе (производственное обучение и профессиональная школа).

Вторичная ступень включает в себя основную школу, реальную школу и гимназию. Дифференциация детей осуществляется сразу по окончании начальной школы. Дети делятся по способностям на три потока. Одна часть идет в девятилетнюю школу, дающую общую и начальную профессиональную подготовку, другая – в десятилетнюю реальную школу. Наиболее способные дети продолжают обучение в гимназии. Уже с седьмого класса гимназисты могут выбирать определенную специализацию и адресно готовиться к поступлению в вуз. Для получения аттестата нужно сдать четыре выпускных экзамена, допуск к которым получают только те, кто завершил изучение 28 учебных курсов.

Во *Франции* в возрасте 6-10 лет дети ходят в начальную школу. Все предметы у них ведёт один учитель. С 11 до 16 лет они обучаются в колледже (последний этап обязательного школьного образования), все занимаются по одним и тем же программам. С 16-ти лет молодые люди идут в лицей. Существуют лицеи общеобразовательные, технологические (3 года обучения) и профессиональные (3 или 2 года обучения). На этом этапе каждый может выбрать профиль по своему вкусу. По окончании обучения все сдают единый государственный национальный экзамен – Бакалавр (учреждён при Наполеоне I), сдача которого даёт всем право поступить в университет без экзамена.

В *Норвегии* с 1994 года действует обязательная система 13-летнего школьного обучения (с 6 до 19 лет). Старшая школа – самостоятельный вид образовательного учреждения. Важной особенностью является то, что все норвежские Старшие школы являются профильными и предоставляют учащимся возможности для обучения по выбору как на академическом, так и на профессиональном направлениях. Обучение на академическом направлении длится 3 года, а на профессиональном до 4 лет, включая двухгодичную практику на предприятии.

Каждая Старшая школа предлагает широкий спектр общеобразовательных профилей (физико-математический, естественно-научный, социально-экономический, языковой, обществоведческий) и 4-5 профессиональных профилей из 14 существующих. К их числу относятся такие профили как дерево- и металлообработка, электроника и обслуживание компьютерной техники, строительство, кулинария, сельское хозяйство, а также несколько творческих профилей, таких как музыка, танцы, театр, основы журналистики и работа СМИ и др.

В Старших школах отсутствуют вступительные экзамены, т.е. каждый учащийся может поступить в любую старшую школу, если там существуют интересующие его профили и имеется достаточно мест для всех желающих. В случае каких-либо затруднений с поступлением в дело вмешиваются органы управления образованием, и вступает в силу принцип: одно из трех пожеланий абитуриента относительно профиля обучения должно быть удовлетворено обязательно.

Недельная нагрузка в Старшей школе составляет 30 часов при пятидневном режиме работы. В течение первого года обучения (базовый курс) учащиеся заканчивают изучение целого ряда предметов (математика, английский язык, естествознание, экономика и информатика) и самоопределяются в отношении профиля дальнейшего обучения. На втором и третьем годах обучения резко сокращается количество обязательных предметов, и значительная часть учебного времени отводится на освоение профильных предметов.

В *США* профильное обучение существует на последних двух годах обучения в школе. Учащиеся могут выбрать три варианта профиля: академический, общий и профессиональный, в котором дается предпрофессиональная подготовка. Вариативность образовательных услуг в них осуществляется за счет расширения спектра различных учебных курсов по выбору. При этом, прежде всего, учитываются запросы и пожелания родителей, планирующих профиль для своих детей.

### III. Внеаудиторная работа.

Задание 1. Разработайте компьютерную презентацию по теме «Зарубежный опыт профильного обучения».

Задание 2. Разработайте компьютерную презентацию по теме «Опыт обучения математике в одной (по выбору) из стран мира».

Задание 3. Разработайте ЦОР «мини-тест» для контроля знаний по теме «Зарубежный опыт профильного обучения».

## Тема 7. Старшая профильная школа как самостоятельный вид образовательного учреждения

### Проблемные вопросы.

1. Лицеи во Франции.
2. Гимназии в Германии.
3. «Высшая школа» в США.

### Теоретические сведения [9-13].

*Лицеи во Франции*

Параллельно с коллежами в качестве среднеучебных классических заведений существуют во Франции лицеи. Появились они по указу Наполеона I (1802) и представляли большое сходство с иезуитскими коллегиями: были закрытыми заведениями с 6-летним курсом и с преобладанием латинского языка и математики; история и география считались второстепенными предметами; в 1821 г. введены еще греческий язык и естественные науки. В 1805 г. лицеев было 30, и все они назывались императорскими, а коллежи (250) – общинными. К концу 40-х гг. лицеи состояли из трех отделений: элементарного, грамматического и высшего; в первом было два класса, в двух следующих – по три. В 1852 г. министр народного просвещения Фуртуль разделил высшие классы лицея на две половины, гуманистическую и реальную. Эта бифуркация просуществовала всего 11 лет; министр народного просвещения Дюрюи отменил ее для III и II классов, оставив только в I кл. В том же 1864 г. он разрешил открытие приготовительного (IX) кл., ввел в VI-IV кл. новые языки и усилил преподавание философских предметов, а в следующем году шире определил задачи профессионального отделения (*enseignement spécial*), открытого при лицее еще в 1847 г. В 1884 г. произведена коренная реформа, состоявшая, главным образом, в сокращении программ, уменьшении числа ученых часов и изменении метода преподавания древних языков: составление латинских стихов, буквальные переводы и отчасти риторические упражнения оставлены, а обращено особенное внимание на изучение древней культуры.

Установленное в том же году новое распределение предметов по классам остается в силе и теперь.

По окончании курса в лицее ученики подвергаются конкурсному экзамену в Сорбонне, после которого выдержавший испытание получает степень бакалавра. Упомянутое выше специальное отделение в 1886 г. расширено до 6 классов; в нем преподаются французский язык, новые языки, история, география, математика, естественные науки, физика, химия, счетоводство, нравоведение, политическая экономия, законоведение, законы о торговле и промышленности и философии. Декретом 1887 г. окончившим курс этого отделения дано право на степень бакалавра специальных наук. В начале 90-х гг. при лицее открыты новые отделения, где древние языки заменены новыми. Большинство лицеев – в то же время и воспитательные заведения. В 1864 г. было 75 лицеев и 30000 учеников, в 1887 г. – 25706 интернов и 28110 экстернов. Во Франции есть и женские лицеи – *Lycées et collèges des jeunes filles*, возникшие с 1881 г. Эти лицеи и коллежи – открытые средние учебные заведения с пансионами; более всего их в северных департаментах Франции; общая их цифра ок. 1892 г. превышала 60. Во главе лицея стоит директриса; преподавание ведется преимущественно учительницами. Отличие лицея от коллежей – то, что первые содержатся на счет государства, а вторые – на счет городов. Поступают в лицей от 12 лет, курс учения 5-летний. Учебные годы разделяются на две группы: 1) 3 первые года и 2) два последние. В первой группе предметы обязательные — французский язык и литература, новые

языки, история, география, арифметика, начертательная геометрия, естественная история, рисование, чистописание и пение; со II кл. к ним присоединяется геология, с III кл. – учение о гражд. обязанностях, физика, химия, хозяйство и гигиена. Во второй группе рядом с обязательными предметами необязательные – введение в педагогию, торговая и культурная география, физиология растений, рисование, пение и латинский язык. Учительниц для женских лицеев готовит особая семинария – *Ecole normale Supérieure de renseignement des jeunes filles*, основанная в 1882 г.

#### *Образование во Франции*

Образование во Франции обязательно с 6 до 16 лет. Основные принципы французского образования: свобода преподавания (государственные и частные учреждения), бесплатность образования, нейтральность образования, лаццизм образования.

Образование состоит из нескольких ступеней:

- начальное образование (*enseignement primaire*) – 3-4 года в детском саду (*L'école maternelle*) и 5 лет в начальной школе (*L'école élémentaire*).
- среднее образование (*enseignement secondaire*) – 4 года в коллеже (*Le collège*) и 3 года в лицее (*Le lycée*).
- высшее образование (*enseignement supérieur*) – возможно после получения диплома бакалавра об окончании среднего образования (*Baccalauréat*).

Ежегодно на образование расходуется около 6,1 % ВВП. По данным на 2009 год, в школах начального и среднего образования обучаются 12 016 484 детей. Доля частного образования в начальном и среднем 16,9 %, в высшем 14 % студентов.

*Среднее образование.* Среднее образование делится на две ступени (коллеж и лицей) и длится семь лет.

Коллеж. Обучение в коллеже является обязательным, длится четыре года (с шестого по третий класс) и разделено на три цикла:

- Цикл адаптации – Шестой класс (*la classe de sixième*). В этот класс берут всех выпускников начальной школы без экзаменов. Цель первого года обучения в коллеже: закрепить и свести воедино полученные в начальной школе знания, подготовить учеников к самостоятельному обучению. В этом классе ученики выбирают первый иностранный язык.

- Центральный цикл – Пятый (*la classe de cinquième*) и четвёртый класс (*la classe de quatrième*). Целью этого цикла является углубление полученных знаний и умений. Особое внимание уделяется успеваемости и подготовки к выбору профессионального направления в лицее. В пятом классе начинается химия и физика, также можно выбрать латинский язык как факультатив, а в четвёртом второй иностранный язык.

- Цикл профессиональной ориентации – Третий класс (*la classe de troisième*) подготавливает учеников к выбору одного из трёх направлений: общее образование, техническое или профессиональное. В третьем классе появляется возможность изучения древнегреческого языка, также ученики

могут выбрать 3-6 часовой модуль «введение в профессиональную жизнь». В конце третьего класса ученики сдают национальный экзамен и получают *diplôme national du brevet*. Результаты этого экзамена никак не влияют на переход в следующий класс.

В конце третьего класса ученики имеют возможность записаться в общий или технологический лицей во второй класс или же поступить в профессиональный лицей для подготовки сертификата о профессиональной пригодности (*Certificat d'aptitude professionnelle*) по определённой профессии.

Лицей. Лицеи подразделяются на три типа: общий, технологический и профессиональный. В первых двух обучение – 3 года. В лицеях общего типа по итогам экзаменов выдаётся общий бакалавриат, дающий право доступа к высшему образованию. По окончании технологического лицея сдаются экзамены на получение технологического бакалавриата – право на обучение в университете по своей специальности. Профессиональные лицеи (подобие российского ПТУ) – обучение 2 года, по окончании которых выдаются свидетельство о профессиональном обучении и сертификат о профессиональной пригодности, не дающие доступа к высшему образованию. Можно получить профессиональный бакалавриат после трёх лет обучения в лицее (с 2005 г.).

Например, *Лицей Людовика Великого* – государственное учебное заведение, расположенное в Париже.

Лицей дает обучающимся среднее и высшее образование.

Лицей находится в самом центре Латинского квартала. Был основан в 1563 году орденом иезуитов и первоначально назывался Клермонский коллеж.

Этот лицей, известный высоким уровнем своего образования как во Франции, так и на международной арене, окружен не менее известными учебными заведениями, такими как *Сорбонна*, *Коллеж де Франс*, юридическим факультетом и институтом географии.

За многовековую историю лицея в его стенах обучались такие известные люди, как Виктор Гюго, Жан-Батист Мольер, Жорж Помпиду, Жак Ширак и другие.

Обучение в лицее бесплатное, отбор осуществляется на основе конкурса.

#### *Школьное образование в Германии*

Обязательное школьное образование в Германии было введено в 1844 году. Когда ребенку исполняется 6 лет, его отдают учиться. Законом предусмотрено 9-10 лет обязательного образования и еще 2-3 года профессиональной подготовки. Обучение в Германии бесплатное, так же как и большинство учебников. Все школы по способу финансирования делятся на государственные, частные и прочие.

Начальная школа: с 6 до 10 лет (или до 12 лет в Берлине и Бранденбурге) Дети учатся читать, считать, писать, изучают природоведение.

Средние школы Германии делятся на основную (*Hauptschule*), реальную (*Realschule*), гимназию (*Gymnasium*) и общую (*Gesamtschule*, смесь первых трех типов). Какая школа оптимальна для учащегося решается в соответствии с

рекомендацией школы, желанием родителей, уровнем школьных оценок, а также результатом приемных экзаменов.

Основная школа (Hauptschule) рассчитана на 5-6 лет обучения (до 9 класса) и плавный переход к параллельной учебе в профтехучилище до 18 лет. Окончание ПТУ дает возможность поступать только в технические вузы (Fachhochschulen).

В реальной школе (Realschule) учатся 6 лет – до 5-6 класса. После окончания реальной школы выдается свидетельство о среднем образовании. Высокий балл, полученный по результатам обучения в реальной школе, позволяет поступить в старший класс гимназии, а затем в университет;

Если по окончании школы ученик собирается в университет, то он должен закончить 9-летнюю гимназию.

Гимназия (Gymnasium) – обучение длится 8-9 лет. Как правило, гимназия специализируется по трём основным направлениям: гуманитарному (языки, литература, искусство), общественному (общественные науки) и техническому (естественные науки, математика, техника). По окончании обучения выдаётся диплом о среднем образовании (Abitur). Чтобы получить «абитур – аттестат», надо сдать четыре выпускных экзамена. Немецкий Abitur является эквивалентом российского аттестата о полном среднем образовании и британского диплома A-level. Гимназии ориентированы на поступление в Университет.

Общая школа (Gesamtschule) – комбинирует различные особенности гимназии и реальных школ, позволяя получать одновременно гуманитарное и техническое образование.

Для получения аттестата об окончании средней школы иностранному ребёнку необходимо проучиться в Германии минимум 2 года. Иностранцев принимают в средние и старшие классы государственных школ с 14 лет. В частных школах можно начать обучение детей более младшего возраста.

*Частные школы Германии.* Только частные школы (Freie Schulen) предоставляют возможность сдать Abitur в Германии, не получая аттестата о полном среднем образовании в России. Для поступления в немецкую школу иностранный школьник должен сдать вступительные экзамены и пройти собеседование.

### *Высшая школа в США*

Высшая (старшая) школа (*high school*) – последний этап среднего образования в США, длящийся с девятого по двенадцатый класс. Обычно американцы заканчивают среднее образование в 18 лет.

В старшей школе ученики могут выбирать свои классы более свободно, чем раньше, и только должны выполнить минимальные критерии для получения диплома, которые устанавливает школьный совет. Типичные минимальные требования такие:

- 3 года естественных наук (год химии, год биологии и год физики);
- 3 года математики, вплоть до второго года алгебры (математика в средних и высших школах, как правило, делится на первый год алгебры,

геометрию, второй год алгебры, введение в анализ и математический анализ, и проходится в этом порядке);

- 4 года литературы;
- 2-4 года социальных наук, обычно включающих в себя историю и государственное устройство США;
- 1-2 года физкультуры.

Для поступления во многие вузы требуется более полная программа, в том числе 2-4 года иностранного языка.

Остальные классы ученики должны выбирать сами. Набор таких классов бывает самый разный по количеству и качеству, в зависимости от финансового положения школы и наклонностей школьников. Типичный набор необязательных классов такой:

- дополнительные науки (статистика, информатика, энвироника);
- иностранные языки (чаще всего испанский, французский и немецкий; реже японский, китайский, латынь и греческий);
- изобразительные искусства (живопись, скульптура, фотография, кинематограф);
- игровое искусство (театр, оркестр, танец);
- компьютерная техника (пользование компьютером, компьютерная графика, веб-дизайн);
- издательское дело (журналистика, редактирование ежегодника);
- труд (обработка дерева, ремонт автомобилей).

В некоторых случаях ученик может вообще не учиться ни в одном из учебных классов.

В старшей школе, особенно в последние два года, появляется новый тип продвинутого класса. Школьники могут брать классы, которые должны подготавливать их к экзаменам *Advanced Placement* или Международного бакалавриата. Большинство вузов засчитывает хорошую отметку на этих экзаменах как начальный курс по соответствующему предмету.

Отметки, как в школе, так и в вузах, выдаются по системе *A/B/C/D/F*, где *A* – лучшая отметка, *F* – неудовлетворительно, а *D* может считаться удовлетворительно или неудовлетворительно в зависимости от обстоятельств. Ко всем отметкам, кроме *F*, может приставляться «+» или «-». В некоторых школах не существует оценок *A+* и *D-*. Из этих отметок вычисляется среднее (*grade point average*, сокр. *GPA*), в котором *A* считается за 4, *B* – за 3, и так далее. Отметки за продвинутые классы в школе часто поднимаются на очко, то есть *A* считается за 5, и так далее.

Те, кто получил среднее образование, могут поступать в общественные колледжи (*community college*), также называемые начальными колледжами (*junior college*), технические колледжи (*technical college*) или городские колледжи (*city college*), которые после двухгодичного обучения, выдают степень (*associate's degree*) сравнимую с средним специальным образованием. Другая возможность продолжить обучение – поступить в колледжи или университеты, где получают, обычно за четыре года, степень бакалавра. Получившие степень



бакалавра могут учиться дальше, чтобы получить степень магистра (2–3 года) или доктора философии (3 года или более). Отдельно аккредитованные факультеты и вузы выдают степени доктора медицины и доктора права, для которых обязательна специальная подготовка и на уровне бакалавра.

### Практические занятия 13-14.

I. Контроль за усвоением учебного материала (проверочная работа – 15 мин.).

II. Практическая работа.

Задание 1. Проанализировать учебный материал [2]. Предложить свой вариант «учебного материала» по теме занятия, обосновав свой выбор.

#### *Дифференциация образования и обучения*

«Школьный взрыв» 60-х годов – создание в ведущих странах мира массовой средней школы (в США это произошло в 30-х годах) – придал остроту проблеме дифференциации (диверсификации) образования и обучения. Новая ситуация породила необходимость качественно иной системы диверсификации общего образования. Усложнение дифференцированной подготовки согласно склонностям, интересам, успеваемости учащихся – глобальная тенденция современной школы.

Основными формами дифференциации являются: распределение по разным типам учебных заведений, распределение на профили и потоки внутри одной школы, группы в классе. Проблема дифференциации образования и обучения решается неоднозначно и противоречиво. В социальном плане дифференциация нередко превращается в механизм социального отбора. Инструментами такого отбора оказываются платное обучение и система экзаменов. Будучи важной вехой в жизни школьника, экзамены отнюдь не всегда выявляют истинные знания. Посредственная оценка может поставить перед потенциальным ученым, врачом, инженером, юристом уже в 14–15-летнем возрасте непреодолимую преграду на пути к соответствующему образованию. Ведь неудача на экзамене зачастую значит, что подросток в дальнейшем будет обучаться по урезанной общей программе.

Социальные издержки дифференциации образования и обучения вызывают общественный протест. Многие педагоги и психологи призывают не лишать отстающих школьников надежд на полноценное образование, не спешить с дифференциацией, учитывая разные темпы и ритмы развития детей. Обычно дифференциация начинается после окончания начальной школы. Она осуществляется в учебных заведениях разного типа: грамматическая и современная школы (Англия), реальное училище, гимназия и основная школа (Германия), технологический, профессиональный и общеобразовательный лицей (Франция), обычная средняя школа, лицей, гимназия, коллеж (Россия) и др. Главным отличительным признаком дифференциации в этих учебных заведениях являются программы.

Широко распространена дифференциация в пределах одного учебного заведения. Например, в американской и японской старшей средней школе сосуществует два типа программ: общеобразовательные и специальные, которые в различных пропорциях изучают различные группы учащихся. В Германии гимназия предлагает не менее шести профилей обучения, а основная школа осуществляет дифференциацию по системе ПРОА, согласно которой проводится обучение по следующим вариантам программы: профессиональный курс (П), расширенный курс (Р), основной курс (О), адаптированный курс (А). В США (30-е годы), Японии (50-е годы), Западной Европе (70–80-е годы), России (90-е годы) произошло становление учебного заведения, в стенах которого начинается дифференцированное образование. Речь идет о младшей средней школе (США и Япония), объединенной школе (Великобритания), общей школе (Германия), едином коллеже

(Франция), шестилетней школе среднего образования (Россия). В подобных учебных заведениях обучаются дети с 11–12 лет до 15–16-летнего возраста. Педагогические последствия дифференциации в этих учебных заведениях в целом позитивны. Обучение здесь носит целенаправленный характер, больше согласуется с возможностями различных групп учащихся. Общая программа нацеливает на повышение уровня подготовки всех школьников. Показательно, например, что уже в первых единых коллежах во Франции процент успевающих оказался выше, чем в параллельных учебных заведениях для учащихся того же возраста. В младшей средней школе США и Японии дается неполное общее образование. Программа по преимуществу обязательная. Предметы по выбору предусматривают подготовку к продолжению образования либо к трудовой деятельности.

В конце 50-х годов группа педагогов во главе с Дж. Конантом предложила модель «всеохватывающей школы» – общеобразовательного учебного заведения для детей всех социальных уровней, способностей, интересов, но с различными программами обучения. Рекомендации Конанта использовались при внедрении дифференцированного обучения в младшей средней школе США.

В Великобритании объединенные школы включают в себя младшие классы грамматических и современных школ. Первые три года учащиеся занимаются по программе современной школы, а затем продолжают изучать эту же программу или занятия проводятся по программе грамматической школы. В объединенных школах занимается до 90 % подростков соответствующего возраста. В Германии организация аналогичных учебных заведений – общих школ – не столь масштабна (около 5 % учащихся соответствующего возраста). Здесь существуют общие школы двух типов: кооперативные и интегрированные.

Кооперативные школы объединяют в себе основную, реальную школу и гимназию. После 9 класса ученики получают такой же диплом, что и в основной школе, а после 10 класса диплом приравнивается к аттестату реальной школы и средней ступени гимназии. Занятия в кооперативной школе строятся по системе обязательной и элективной программ.

Интегрированные школы рассчитаны на шесть лет обучения (5–10 классы). Они имеют единую программу. В 7 классе ученики получают возможность выбирать пакеты модульных программ. В 8-10 классах начинается специализация (курсы достижений). Во Франции во всех типах общеобразовательных учебных заведений распространено деление учащихся классов на группы. Занятия по группам организуют при изучении отдельных учебных дисциплин. Например, в ряде средних школ на занятиях по математике прибегают к работе в «быстрых», «средних», «медленных» группах. Все группы осваивают одинаковую программу, но за разное учебное время. Члены групп порой выполняют персональные домашние задания. Большинство французских педагогов, считая, что групповое обучение не должно быть жестко фиксированным, практикуют подвижные уровневые и смешанные группы в одном классе. Они полагают, что благодаря этому дети получают более основательную и персональную подготовку.

Обучение по группам систематически организуют в едином коллеже. Создаются разнотипные группы: гомогенные – сходные по подготовке, полугомогенные – близкие по подготовке, гетерогенные – с неодинаковым уровнем подготовки. Распределяют учащихся по группам преподаватели, психологи, советники по ориентации. Группы осваивают свои варианты школьной программы. В двух выпускных классах создаются уровневые группы сильных и слабых. По окончании коллежа учащимся, занимавшимся в разных группах, предлагают разные типы дальнейшего образования.

Широко применяют распределение учащихся на быстрые, средние и медленные группы в учебных заведениях США. Повсеместно делят классы на группы в английских школах, используя следующие варианты: разделение учеников одной параллели на классы в зависимости от способностей; разделение учащихся одной параллели по способностям на более крупные группы, включающие учеников нескольких классов; организация смешанных групп-классов, включающих школьников с разными

способностями. В объединенной школе прибегают к делению на гомогенные группы: в 40% случаев – это жесткие коллективы, которые существуют сравнительно долго, в остальных – временные группировки для занятий хотя бы по одному предмету.

В Германии обучение по группам популярно, например, в основной школе (система АБВ). Ее суть – распределение учащихся по уровням программ и учебных заданий: повышенный (А), средний (Б), низкий (В).

В школах Японии обучение по группам занимает прочное место. Его организуют в виде соревнования. Группы в классе состязаются в том, кто больше выучит английских слов, иероглифов, стихов и т. д. Оценки получает вся группа. Среди японских педагогов отношение к групповому обучению неоднозначно. Некоторые из них, например профессор Мигисима, утверждают, что при таком обучении класс превращается в поле битвы, где сильный унижает слабого, где воцаряются законы эгоизма.

Групповое обучение в целом педагогически оправдано. Однако всегда есть опасность сужения кругозора детей и подростков, занимающихся в группах. Так, при делении класса на сильных и слабых обычно возникает два варианта: либо больше внимания уделяется слабым, либо, напротив, – сильным. Оба варианта – неприемлемы, так как наносится ущерб той или иной группе учащихся.

Все больше внимания стала уделять мировая школа судьбам тех учащихся, кто находится на полюсе, противоположном одаренным детям. Речь идет об инвалидах и детях с отрицательными отклонениями в умственном развитии. Проблема отражает печальную реальность массового рождения детей с различными патологиями вследствие наследственных болезней, алкоголизма и наркомании родителей. Организация для них особого, дифференцированного образования – важное направление деятельности школы.

В США в начале 90-х годов в общественных школах насчитывалось до 4,5 млн детей-инвалидов. Самая большая группа среди них – дети с легкими поражениями мозга, испытывающие трудности в обучении. Затем следуют дети с недостатками речи, умственно отсталые, эмоционально неуравновешенные, с недостатками слуха, зрения, с физическими отклонениями и т.д. Принят специальный Закон об обучении детей-инвалидов, который подкреплен крупными субсидиями. В школах появились психологи, социологи и другие специалисты по работе с детьми-инвалидами. Для обучения инвалидов внедрялась новейшая техника, прежде всего компьютеры. Часть детей-инвалидов выведена за пределы обычной школы. Нередко, однако, для них в школе создают особые классы. В прошлое ушли традиции, когда эти классы напоминали тюремные помещения с отдельными боксами для каждого ученика. Теперь они уютны и красивы.

Например, в спецклассе «деревенька» школы г. Санта-Клара много игрушек, ярких плакатов, создающих обстановку праздника. Учебный день для одиннадцати ребят начинается с теплых приветствий и объятий. Детей учат, как вести себя в обществе, развивают мышление и речь. Старшие помогают младшим. Над детьми-инвалидами шефствуют ребята из обычных классов. Любой (даже крошечный) успех школьника одноклассники и учитель встречают аплодисментами.

Заметно растет специальное обучение аномальных и больных детей в других странах. Так, во Франции закон об обязательном образовании распространяется на детей-инвалидов. Они могут получать образование в обычной школе или в специальном учебном заведении. Вопросами обучения, ориентации и адаптации таких детей и подростков занимаются особые департаментские комиссии. Французские педагоги склонны не изолировать детей-инвалидов от полноценных сверстников и обучать их в обычной школе. Лишь в крайних случаях ребенка-инвалида помещают в специальное учебное заведение.

В России также есть система специальных школ для детей с отклонениями в здоровье. Эта система пока не обеспечивает потребности населения в подобных школах. Обычно школы для детей с недостатками в умственном и физическом развитии расположены в лесных зонах, неподалеку от городов (лесные школы). Для части учащихся регулярные

занятия проводятся в соответствии с обычными программами. Остальные дети и подростки обучаются по облегченным общеобразовательным программам с акцентом на профессиональную подготовку.

Делаются попытки внедрять в таких школах новейшие методики. Одна из таких попыток – Медико-биологический центр для детей с патологией органов слуха, открытый в 1989 году в г. Набережные Челны. Все разделы программы составлены с учетом дефекта слуха и имеют коррекционную направленность. Обучение идет по полисенсорной методике, когда в процесс речевой коммуникации вовлекаются остатки слуха, все остальные органы чувств.

Важное направление дифференциации – компенсирующее обучение, то есть дополнительные педагогические усилия в отношении отстающих учащихся. Компенсирующее обучение – ответ на рост неуспеваемости, неудовлетворительной подготовки учащихся. Руководители программ компенсирующего обучения в один голос уверяют, что эффект будет намного больше, если появятся ассигнования на постоянное и масштабное компенсирующее обучение. Практика компенсирующего обучения предусматривает сотрудничество школы и семьи, привлечение специалистов по психологии, ориентации, индивидуальный подход.

В систему компенсирующего обучения входят дополнительные занятия, малая наполняемость классов, классы адаптации. Среди форм компенсирующего обучения весьма распространено повторное обучение в одном классе. Во Франции, например, оно допускается в старших классах начальной школы, коллежа и в лицее. В начальной школе решение о повторном обучении в школе принимают учителя, в средних учебных заведениях – преподаватели с согласия родителей (при несогласии родителей вопрос решает особая комиссия). Второгодничество лимитировано сроками обязательного обучения. Многие педагоги считают, что второгодничество создает иллюзию компенсирующего обучения. Они ссылаются на психолого-педагогические наблюдения, из которых следует, что повторное обучение часто не только не повышает уровень подготовки, но и педагогически вредно, поскольку второгодники теряют уверенность в себе, становятся трудными детьми.

К числу ведущих стран мира с незначительным уровнем второгодничества в школе относится прежде всего Япония, где почти все ученики общеобразовательной школы одновременно переходят из класса в класс. В бывшем СССР в конце 70-х годов предпринималась оказавшаяся неудачной попытка отказаться от второгодничества. Но в большинстве стран второгодничество остается неизменным элементом компенсирующего обучения.

В США приоритетным адресатом компенсирующего обучения являются представители цветных меньшинств. Компенсирующее обучение как система реализуется с 70-х годов. Одним из федеральных проектов – проектом «Старт» – было охвачено около 1,5 млн дошкольников. В течение двух месяцев дети получали предварительную подготовку к начальной школе. Другая программа «Сезам» также предназначалась дошкольникам; для них организовали 130 часовых учебных телепередач, сообщая элементарные сведения из арифметики и грамматики английского языка. С конца 80-х годов получила распространение программа «Теплое руководство». Наполняемость классов в ряде школ уменьшалась до 20 человек, чтобы приблизить учителя к своим подопечным, повысить его ответственность за успехи школьников.

Имея в виду компенсирующее обучение, школы США привлекают учителей-репетиторов, организуют летние учебные лагеря, учреждают небольшие классы для отстающих, идут на сокращение наполняемости всех классов. Компенсирующее обучение приносит свои плоды. Если до 80-х годов медианный уровень образования цветного населения США отставал от соответствующего уровня белых, то затем эти уровни

сравнились. Произошло это в немалой степени благодаря компенсирующему обучению цветных меньшинств.

Во Франции в 80-х годах осуществлялась программа «приоритетных зон», согласно которой выделялись дополнительные средства для организации более эффективных занятий в школах тех департаментов, где был особенно велик процент отстающих учащихся. Кредиты шли на оснащение классов дополнительным оборудованием, оплату персональных занятий с отстающими учениками. В начальной школе для неуспевающих были созданы классы адаптации: специальный класс и группа в рамках обычного класса (второму варианту отдается предпочтение). Для учеников, испытывающих трудности во французском языке и математике, предусмотрена так называемая углубленная деятельность, которая предполагает персональные задания. Для представителей иных этнических групп (детей эмигрантов из Африки, других стран Европы) создают «классы приобщения к французской культуре», где организовано ускоренное изучение французского языка. Классы рассчитаны максимум на один год, чтобы спустя это время ребенок мог заниматься в обычном классе.

Задание 2. Составьте мини-тест для контроля знаний по теме 7.

Задание 3. Выберите материал для презентации по теме 7.

Задание 4. Изучить и законспектировать статью *В.А. Бабайцев. Об организации преподавания математики в Лондонской школе экономики* [14].

Лондонская школа экономики и политических наук (ЛШЭ) – единственное такого рода образовательное учреждение в Великобритании. Она была основана в 1895 г. супругами Вебб и является одной из самых больших частей Лондонского университета. В мировом рейтинге за 1999 год она занимает почетное седьмое (и первое среди европейских учебных заведений) место в списке экономических вузов. К безусловному достижению можно отнести тот факт, что последний в XX веке Нобелевский лауреат по экономике Р. Манделл является одним из ее именитых выпускников. Уникальность школы заключается в интернациональном составе студентов: из 6000 обучающихся около 47% составляют выходцы из 100 стран, не входящих в Европейский Союз.

ЛШЭ находится в центре Лондона и занимает 17 зданий, расположенных на площади около 3 га. К услугам студентов Британская библиотека политических и экономических наук – одна из самых больших библиотек по данной отрасли знаний в мире, насчитывающая около миллиона томов, 28 000 наименований журналов, из которых 10 000 ныне издающихся, собрание манускриптов и редких изданий по экономике, транспорту, статистике, политическим наукам, международному праву и истории - всего вместе около 3 миллионов наименований.

#### *Общие сведения об организации обучения*

Обучение в ЛШЭ проводится по примерно 90 специальностям на степень бакалавра (undergraduate) в течение трех лет и степени магистра и мастера (postgraduate) в течение двух лет.

Обучение платное и составляет год на младших курсах и £5712 на старших курсах для граждан стран, входящих в Европейский Союз, и £9384 для иностранцев на всех курсах. Кроме платы за обучение в расходы следует включить плату за квартиру, учебники и транспорт: всего около £1800 в месяц. Администрация ЛШЭ уведомляет, что иностранцам не следует рассчитывать на официальную подработку, хотя существуют широкие возможности для получения льготных кредитов на обучение. Отсутствует система вступительных экзаменов в отечественном варианте, однако для поступления в ЛШЭ на специальности, связанные с изучением математики, требуется, чтобы в документе о среднем образовании стояла высшая оценка по данному предмету. Для иностранцев и других лиц, математическая подготовка которых недостаточна для успешного обучения, организовано прохождение вспомогательного математического курса.

Учебная программа для студентов младших курсов включает обычно 12 предметов в течение трех лет, так что программа одного курса состоит из четырех предметов. Обращает на себя внимание профессиональная направленность обучения. Продолжительность семестра – 10 недель, в учебном году – три семестра (точнее сказать – триместра: октябрь-декабрь, январь-март, апрель-июль). По каждому предмету читаются лекции дважды в неделю продолжительностью 1 час (60 минут) и проводится однократно практическое занятие (1 час).

Перед началом семестра лектор подготавливает текст своих лекций, которые распространяются за умеренную плату, так что во время лекции студенты могут следить за ходом изложения по готовым записям и вносить туда пометки и дополнения. Еженедельно студентам раздаются практические задания, которые они должны выполнить и сдать в течение текущей недели преподавателю, ведущему практические занятия. Каждый преподаватель дважды в неделю проводит часовые консультации для желающих. В конце года студенты сдают экзамен по выбранной дисциплине. Перед экзаменом читаются обзорные лекции. Экзамен по семестровому курсу проводится в течение двух часов письменно, текст задания состоит из шести страниц, каждая из которых содержит от трех до шести теоретических вопросов или задач.

*О кафедре математики ЛШЭ.* В штат кафедры математики входит более 20 преподавателей, в том числе 6 профессоров и 12 доцентов, 7 из которых являются официальными научными советниками ЛШЭ. О качестве преподавания математики в ЛШЭ свидетельствует то, что по официальному рейтингу кафедра набрала 22 очка из 24 возможных. Кафедра занимается математическим образованием обучающихся по экономическим и другим специальностям в течение двух-трех лет. Особое внимание следует обратить на значительное разнообразие курсов, состоящих из 18 наименований, а именно:

МА100 Математические методы.

МА103 Введение в чистую математику.

МА106 Введение в количественные методы математики.

МА107 Количественные методы математики.

МА200 Математические методы II (математический анализ).

МА201 Математические методы II (линейная алгебра).

МА203 Действительный анализ.

МА207 Количественные методы математики II.

МА208 Теория оптимизации.

МА300 Теория игр.

МА303 Стохастические динамические системы.

МА305 Вариационное исчисление.

МА308 Теория графов.

МА309 Теория сложности.

МА310 Математика финансовых рынков.

МА311 Дискретная математика.

МА312 Выпуклый анализ и теорема о неподвижной точке.

МА313 Теория вероятностей для экономики и финансов.

Курсы МА100, МА201, МА203 являются обязательными для специальностей «Экономика и математика», «Бизнес и математика», курсы МА107, МА207 – для некоторых других специальностей. Остальные курсы являются курсами по выбору. Часть из них читается и на старших курсах.

*Содержание основных математических курсов.* Основными математическими курсами являются МА100 – МА200 Математические методы, читаемые на первых двух курсах.

МА 100 является годовым курсом и содержит следующие темы:

Матрицы, приведение к ступенчатому виду, ранг матрицы. Системы линейных уравнений, метод Гаусса. Определители. Линейные векторные пространства, линейная независимость, базис, размерность. Линейные преобразования, подобные матрицы. Собственные значения и собственные векторы. Приведение к диагональному виду. Приведение к диагональному виду в ортонормированном базисе. Комплексные числа. Функции нескольких переменных, частные производные, градиент, касательная плоскость. Экстремумы функции нескольких переменных. Условный экстремум, функция Лагранжа. Векторно-значные функции, их производные. Обратные функции, теорема о неявной функции. Интегрирование, дифференциальные и разностные уравнения. Некоторые приложения.

Лекции читаются дважды в неделю: одна по линейной алгебре и одна по математическому анализу – всего 44 лекции. Один раз в неделю проводятся практические занятия. Студенты обязаны выполнять еженедельно упражнения, которые дает лектор, и сдавать их для проверки преподавателю, ведущему практические занятия. После окончания занятий в летнем семестре студенты сдают письменный экзамен (образец задания приводится в Приложении), продолжительность которого составляет три часа.

На втором курсе данный курс распадается на два семестровых: отдельно по математическому анализу и отдельно по линейной алгебре – МА200 и МА201.

Курс МА200 содержит 20 лекций по темам:

Пределы и их свойства. Непрерывные функции. Производная как предел. Правило Лопиталя. Первообразная и неопределенный интеграл. Интеграл Ри-мана. Интеграл Римана-Стилтьеса. Дифференцирование под знаком интеграла. Несобственные интегралы. Абсолютная сходимость. Связь несобственных интегралов с рядами. Кратные интегралы. Замена переменной в кратном интеграле. Преобразование Лапласа. Гамма-распределение, бета-функция, бета-распределение. Дифференциальные уравнения в частных производных.

После окончания занятий в летнем семестре студенты сдают письменный экзамен, продолжительность которого составляет 2 часа.

Курс МА201 содержит 20 лекций по темам:

Линейные векторные пространства, подпространство, базис и размерность. Линейные преобразования и связанные с ними подпространства. Линейная независимость векторов. Евклидовы векторные пространства. Ортонормальные базисы и ортогонализация системы векторов. Собственные векторы и собственные значения. Приложения к решению систем линейных дифференциальных уравнений. Приложения к нахождению степеней матрицы. Комплексные матрицы. Ортогональное дополнение и прямая сумма пространств. Проектирование параллельно подпространству. Приложение к методу наименьших квадратов и рядам Фурье. Выпуклые множества и линейное программирование.

После окончания занятий в летнем семестре студенты сдают письменный экзамен, продолжительность которого составляет 2 часа.

### III. Внеаудиторная работа.

Задание 1. Составьте глоссарий по теме 7.

Задание 2. Разработайте ЦОР «мини-тест» для контроля знаний по теме «Старшая профильная школа в зарубежных странах».

Задание 3. Разработайте компьютерную презентацию по теме «Старшая профильная школа за рубежом» или «Старшая профильная школа в одной из зарубежных стран (по выбору)».

### Тема 8. Системы оценки знаний по математике: зарубежный опыт

#### Проблемные вопросы.

1. Оценка и контроль знаний в американской школе.
2. Система оценки знаний в Германии.

3. Оценка знаний во французской школе.

4. Система оценки знаний в Японии.

#### Теоретический материал.

*США.* Главный способ оценки и контроля знаний в американской школе – тесты. В тестах закладывают вопрос и варианты ответов, один из которых верен. Чаще стали применять тесты, где есть вопрос, но нет ответа. При оценке и контроле прибегают к использованию кредита – стандартной единицы измерения объема знаний в соответствии с количеством затраченного на их приобретение времени. Для получения аттестата об окончании старшей средней школы чаще всего требуется иметь 16 кредитов, половина из которых начисляется по программам обязательных учебных дисциплин. Кроме того, в средних школах учебный год делят на два-три периода, в конце которых выставляются оценки по пятибалльной или стобалльной системам: А (93-100) – отлично; В (85-92) – выше среднего; С (75-84) – удовлетворительно; Д (65-74) – плохо; Е (0-64) – не засчитывается.

*Великобритания.* При оценке знаний в английской школе также используют тесты. Приведем пример тестов для начальной школы с вариантами ответов. Тест первый. На рисунке изображены пять различно градуированных углов; надо отметить самый острый угол. Тест второй. Изображена диаграмма в виде круга, разделенного на четыре неравных сектора. Диаграмма отражает результаты опроса о предпочтении каналов телевидения. Из ряда вариантов ответа на вопрос, сколько жителей предпочли четвертый канал, надо выбрать верный ответ. А вот как выглядит тест, где вместо ответа стоит прочерк. Изображен поросенок-копилка, в которой четыре монеты различного достоинства. Вопрос: сколько денег в копилке?

Контроль за результатами обучения включает три равнозначных элемента: проверку, учет, диагностику. Контроль ориентирован на стандартную номенклатуру знаний, навыков, умений. В соответствии со стандартами выделяются три уровня достижений школьника; запоминание, умение пользоваться знаниями в нестандартной ситуации, умение применить знания в реальной жизни. Помимо текущего контроля и оценки знаний действует стандартизированная процедура экзаменационных проверок. Такие экзамены в начальной школе проводят для 7- и 11-летних учеников, в средней школе – для 14- и 16-летних. Оценки выставляют учителя и независимые члены экзаменационных комиссий.

*Германия.* При оценке знаний в средних учебных заведениях распространена шестиуровневая шкала оценок, каждой из которых соответствует определенная сумма баллов с учетом тенденции оценки: отлично (1) = 15-14-13 баллов; хорошо (2) = 12-11-10 баллов; удовлетворительно (3) = 9-8-7 баллов; ниже удовлетворительного (4) = 6-5-4 баллов; слабо (5) = 3-2-1 балл; неудовлетворительно (0) = 0 баллов.

*Франция.* При оценках знаний, умений, навыков учащихся в начальной и средней школе приняты две шкалы. В первом случае – от 0 до 10 баллов, во втором – от 0 до 20 баллов. Оценка по первой шкале расшифровывается



следующим образом: отлично – 8 баллов и выше, хорошо – 7 баллов, достаточно хорошо – 6 баллов, удовлетворительно – 5 баллов, средне – 4 балла, плохо – 3 балла, очень плохо – 2 балла и ниже.

Соответственно по второй шкале: отлично – 16 баллов и выше, хорошо – от 14 до 16 баллов, достаточно хорошо – от 12 до 14 баллов, удовлетворительно – от 10 до 11 баллов, средне – от 8 до 10 баллов, плохо – от 6 до 8 баллов, очень плохо – 5 баллов и ниже.

Непременный и существенный инструмент обучения – экзамены. Выпускники лицеев проходят конкурс на бакалавра, от провала не застрахован и тот, кто ранее имел самые высокие оценки.

*Япония.* Средняя школа состоит из двух ступеней: обязательная младшая средняя школа и необязательная старшая средняя школа. В младшую среднюю школу принимают без экзаменов, в старшую – после экзаменационных испытаний. Основным способом проверки и контроля знаний – письменные тесты. В начальной и средних школах применяется пятиуровневая шкала оценок: S (очень хорошо), A (хорошо), B (удовлетворительно), C (плохо), D (очень плохо). В средней школе при оценке знаний используется, как и в американских средних учебных заведениях, система кредитов.

### Практические занятия 15-16.

II. Контроль за усвоением учебного материала (проверочная работа – 15 мин.).

II. Практическая работа.

Задание 1. Проанализируйте и законспектируйте учебный материал. Предложите свой вариант «учебного материала» по теме занятия, обосновав свой выбор.

#### *Образование в Чехии*

Недавно в чешских средних школах прошли выпускные экзамены – Maturita. Чешский вариант ЕГЭ. В этом году впервые тесты составлялись государством, что вызвало волну протестов, прежде всего среди выпускников школ. Среди претензий к вопросам, сформулированным чиновниками, – их неоднозначность и чрезмерно усложненные формулировки. Знакомый нам сюжет. Ситуация осложнилась скандалом накануне написания матуриты. В Интернете были опубликованы «тщательно скрываемые государством» тесты по чешскому языку и, кажется, математике.

Уже после экзамена в одном из журналов появилась интересная статья. Журналисты составили небольшой тест из вопросов матуриты и попросили чиновников, голосовавших за этот закон, на своей шкуре опробовать данный экзамен. Из 50 опрошенных чиновников согласие дали только 20. Среди отказавшихся и министр образования. Решался тест тяжело... Наибольшие проблемы депутаты имели с чешским и математикой. Ровно половина из них написали экзамен на российские «3» и «2» балла. Один не сдал, то есть получил 1 балл... Среди «двоечников» дама с 4-мя высшими образованиями!

Одна из задач теста – пример «сложной» математики, с которой не справились большинство депутатов....

*Задача. Фирма планирует потратить на покупку и установку жалюзи в офисе общую сумму 2650 крон. Цена самих жалюзи на 954 кроны выше цены на их установку. Какой процент в общей сумме составляет стоимость установки жалюзи?*

*Варианты ответа: 42%, 37,5%, 36%, 32%, 26,5%.*

Кстати, в этом году матуриту в Чехии не смогла удовлетворительно написать пятая часть школьников!

Задание 2. Составьте мини-тест для контроля знаний по теме 8.

Задание 3. Выберите материал для презентации по теме 8.

III. Внеаудиторная работа.

Задание 1. Составьте глоссарий по теме 8.

Задание 2. Разработайте ЦОР «мини-тест» для контроля знаний по теме «Системы оценки знаний по математике: зарубежный опыт».

Задание 3. Разработайте компьютерную презентацию по теме «Системы оценки знаний по математике: зарубежный опыт» или «Системы оценки знаний по математике: зарубежный опыт в одной из стран (по выбору)».

## Тема 9. Профориентация учащихся: зарубежный опыт

### Проблемные вопросы.

1. Что понимается под термином «Развитие карьеры»?
2. Комплексная система «переходных услуг».
3. Законодательное регулирование профориентации в западных странах.
4. Формы профориентационной работы в Германии.

Теоретические сведения [15].

Для качественной организации предпрофильной подготовки очевидна необходимость обращения к проблемам профессиональной ориентации учащихся, которые являются значимыми в зарубежных странах с высоким уровнем психологической культуры.

Термина «профессиональная ориентация» в буквальном смысле слова за рубежом не существует, используется термин «развитие карьеры».

Career Development представляет собой обширную сферу деятельности, включающую хорошо подготовленных и организованных специалистов, имеющих в своем распоряжении мощные информационные и методические ресурсы.

Среди западных специалистов находит признание системный подход, с помощью которого профориентация и трудоустройство рассматриваются как составные части единого комплекса, включающего профинформацию, профсовет и консультирование, профессиональный отбор и профподбор, трудоустройство и меры по адаптации к трудовой деятельности, что в целом обозначается термином «переходные услуги». Комплексная система «переходных услуг» представляет собой спектр координированных последовательных действий в отношении учащихся при переходе от учебы к профессиональной деятельности.

Общим для всех развитых стран является то, что различные институты системы образования вместе с сетью государственных и частных служб занятости (агентств и бюро по трудоустройству) составляют главные элементы организационной структуры профориентации молодежи.

Во Франции профессиональная ориентация характеризуется жестким законодательным регулированием. Она осуществляется через процедуру

проведения в каждом учебном заведении собеседования представителей данного учебного заведения с родителями и учащимися. Французские учёные считают важнейшей особенностью профориентации педагогическую направленность, которая обеспечивает способность делать выбор, включая умение учитывать объективные и субъективные факторы, влияющие на него. Только такой выбор может обеспечить молодым людям самостоятельность в экономической, социальной и личной жизни. Другой важной чертой концепции профориентации во Франции является информационная направленность. Значительное внимание уделяется изучению влияния на выбор профессии полученной информации и субъективно-личностных особенностей её восприятия.

Задача профориентации в Великобритании – помочь учащимся не только выбрать профессию, но и научить их оценивать себя в контексте требований рынка труда. В стране уделяют большое внимание повышению самостоятельности учащихся при выборе профессии. Особенностью является проведение диалоговых консультаций, использование психологических тренингов. Большое значение придаётся приобретению учащимися практического опыта в той или иной профессии. Акцент делается на активных формах и методах обучения, с этой целью вводятся имитационные программы, трудовая практика. Они разработаны с учётом специфики британского рынка труда и воспроизводят различные социальные и трудовые ситуации: планирование трудового дня, выработку собственного стиля трудовой деятельности, поведение в ситуации потери работы, определение баланса между семейной и трудовой жизнью.

Особо следует отметить практику создания мини-предприятий в образовательных учреждениях. Учащиеся принимают активное участие в этой работе. Они определяют вид производимой продукции или оказываемых услуг, проводят маркетинг, осуществляют продажи. Такая деятельность помогает им развить свои интересы и склонности; приобрести предпринимательские навыки в малом бизнесе; научиться полагаться на себя и проявлять инициативность и ответственность в разнообразных жизненных и трудовых ситуациях.

В Германии профориентационная работа с учащимися ведется путем проведения опросов, тестов, консультаций, совместных мероприятий с организациями родителей. Особенностью организации профориентационной работы в стране состоит в том, что каждый ребенок заполняет *Рабочую тетрадь*, где дается общая информация о семье, личных интересах, склонностях, профессиональных намерениях, предварительном выборе профессии. Рабочая тетрадь вместе с дополнительными данными об успеваемости, результатами освидетельствований и итогами тестирования служит основой для профконсультаций. В случае необходимости профконсультант может прибегнуть к помощи медицинской, психологической служб, располагающих необходимыми специалистами.

В Соединенных Штатах Америки профориентация как самостоятельная научно-практическая система начала складываться в начале прошлого века.

Здесь возникло и получило развитие несколько теорий профессиональной ориентации:

- 1) теория случайности или случайного выбора;
- 2) концепция внутреннего импульса Э.Джоуна;
- 3) концепции свободного развития Э.Гинзберга, Д.Сьюпера, Дж.Холланда;
- 4) социологические концепции профессиональной ориентации А.Лоуренса, М.И.Томаса и др.

В настоящее время главным национальным богатством страны провозглашаются высококвалифицированные, обучаемые и гибкие кадры. Перед молодыми людьми ставятся задачи в плане поддержания собственной конкурентоспособности и мобильности в трудоустройстве на протяжении всей жизни. Новые требования к профессиональному развитию подрастающего поколения привели к переосмыслению профориентации в стране, которая должна способствовать умению самостоятельно «выстраивать» профессиональную карьеру, принимая ответственные решения в течение всей трудовой жизни.

Интересным опытом в создании системы помощи учащимся в выборе профессии обладает Канада. Стержень реформ первичной профессиональной ориентации – усиление ее взаимосвязи с реально существующими потребностями в рабочей силе. Структура профессиональных программ в образовательных учреждениях изменяется с учетом рекомендаций региональных комитетов по трудовым ресурсам, одна из основных задач которых – изучение текущего и перспективного спроса на рабочую силу на местах и управление в соответствии с этим процессом подготовки кадров. Важной формой познания «мира профессий» для учащихся являются самостоятельные занятия в специализированных центрах профессиональной ориентации – «центрах выбора». Это особый тип учреждений, располагающих автоматизированными информационными системами, видеотехникой, электронными экзаменаторами. Придя в центр, можно получить информацию приблизительно о 4 тысячах профессий. По каждой из них даются следующие сведения: а) содержание трудовых функций работника данной профессии; б) необходимые личные качества и требуемый уровень общего образования; в) пути профессионального роста и освоения смежных специальностей; г) спрос на работников данной профессии на местном и общенациональном рынках труда.

Организация профориентационной работы в Японии в значительной степени обусловлена особенностями системы образования, одна из главных целей образования которой – подготовка к карьере: вооружение учащихся основными знаниями о профессиях, развитие у них профессиональных навыков и усиление способности выбирать будущие курсы, которые отвечают планируемому профессиональному пути, соответствующему их личным склонностям и качествам.

Для контроля за формированием готовности подростков выбирать профессиональный путь и за подготовкой к профессии С.Фукуяма разработал

тест, позволяющий количественно оценить эту способность школьников. Данный тест получил название «F-тест» (Fukuяama-тест). Автор выделяет три основных фактора осознанного выбора профессии: самоанализ, анализ профессий, профессиональные пробы. Чтобы выявить свои возможности, учащиеся подвергают анализу свой характер, умения, навыки, интеллектуальные способности и физическую силу. Самоанализ осуществляется в сочетании с наблюдением, изучением и оценкой экспертов-взрослых – педагогов, психологов, родителей – для своевременной коррекции самооценки. Анализ профессий состоит в изучении возможных родов занятий. Профессиональные пробы позволяют приобрести опыт в той деятельности, которую он выбрал, и определить, соответствует ли её характер его способностям и умениям. Реализация этого подхода предполагает самостоятельное, полное выполнение работы, с возложением всей ответственности за нее на учащегося.

Каждый год японские подростки по выбору участвуют в разных видах работ из 16 фиксированных областей труда. К ним относятся: растениеводство; животноводство; рыбоводство; изготовление вещей двух типов: а) приближающихся к сфере промышленного производства и б) к сфере обслуживания и ремеслу; работа с механизмами; канцелярская работа; бизнес; обеспечение контактов с людьми; заготовка продуктов питания; проектные и чертежные работы; приготовление пищи; уход за людьми; публичные выступления; спортивные занятия; исследовательская работа. Выделенные группы отражают рынок труда в Японии. В них представлены все виды деятельности: взаимодействие с человеком, техникой, природой, знаковыми системами, художественными образами. В течение трёх лет учащиеся получают возможность иметь 48 профессиональных проб. Полученный ими профессиональный опыт фиксируется в F-тесте. Экспериментальные профессиональные пробы позволяют ребёнку определить уровень собственной готовности к избираемой профессии и адаптационные возможности профессии в отношении индивидуальных свойств, интересов, устремлений.

Исходя из вышеизложенного можно сделать вывод, что в развитых странах уделяется большое внимание профессиональной ориентации учащихся, наряду с помощью в выборе профессии приоритетным является формирование самостоятельности, умения оценивать себя в контексте рынка труда, стремления к профессиональной конкурентоспособности и мобильности. В контексте организации предпрофильной подготовки является интересным обучение учащихся оцениванию себя в контексте требований рынка труда и самостоятельному выстраиванию карьеры, активные формы и методы обучения, организация профессиональных проб и трудовых практик.

#### Практические занятия 17-18.

I. Контроль за усвоением учебного материала (проверочная работа – 15 мин.).

II. Практическая работа.

Задание 1. Составьте глоссарий по теме 9.

Задание 2. Составьте мини-тест для контроля знаний по теме 9.

Задание 3. Проанализировать учебный материал [3]. Предложить свой вариант «учебного материала». Обосновать свой выбор.

В Японии тот, кто хочет получить полноценное общее образование, не рассчитывает на обычную школу. Он непременно прибегнет к компенсирующему обучению в частной репетиторской школе (дзюку). Общая стоимость репетиторства, в основном, сопоставима с государственными затратами на школу. Оно адресовано ученикам всех ступеней. Популярность дзюку растет. В 1976 году репетиторские школы посещали 12% учеников начальной школы и 38 % учеников младшей средней школы, в 1985 году соответственно – 16,5 % и 44,5 %, а в 1995 году – 25 % и 50 %. В дзюку часто учительствуют студенты. Учителям общественных школ работать здесь, как и в любом другом месте, кроме государственной школы, воспрещено.

Репетиторские заведения для выпускников школы и абитуриентов-неудачников (ебьёку) специализируются на подготовке в университеты. В престижных токийских ебьёку ежегодно обучается до 150 тыс. школьников. В составе преподавателей – ведущие университетские профессора. Обращение к услугам дзюку и ебьёку отражает стремление любыми усилиями и материальными жертвами выйти на орбиту высшего образования. Родители объясняют тягу к репетиторству недостатками обычной школы, персональным вниманием в дзюку к школьникам, собственной неспособностью помочь детям, неумением учащихся заниматься самостоятельно.

В официальных и педагогических кругах отношение к репетиторству неоднозначно. Ряд представителей этих кругов ревниво относится к параллельной системе образования, чем, в сущности, являются дзюку. Однако эту систему скорее можно рассматривать как мощный рычаг образования, которого нет ни в одной стране мира. Ведь дзюку восполняют пробелы обычного образования. Лучшие дзюку поддерживают прочный контакт с родителями, стремятся достичь успеха путем персонального обучения, избегая зубрежки, стараются пробудить в учащихся интерес к знаниям, самообразованию.

Органическая часть дифференциации школьного образования – ориентация учащихся: распределение по разным направлениям общего образования (учебная ориентация) и приобретение образования для определенной деятельности (профессиональная ориентация). В ведущих странах мира ориентация учащихся – предмет специальных систематических мероприятий. Они дают определенный положительный результат. Однако система ориентации пока не является достаточно эффективной. Среди причин этого следует назвать не только недостатки самой системы ориентации, но и социальную детерминированность ориентации учащихся, когда представители различных общественных страт предпочитают тот или иной профиль образования.

Скажем, во Франции выходцы из интеллигенции останавливают свой выбор чаще на лицее общего образования, тогда как дети рабочих, мелких служащих, собственников по преимуществу идут в технологический и профессиональный лицей. При организации ориентации мировая школа стремится учесть новые социальные реалии, ищет пути оптимального развития личности школьника. В ориентации активно участвуют средства массовой информации, регулярно адресуя школьникам материалы, посвященные миру профессий.

Большую заинтересованность в ориентации учащихся проявляют предприниматели. Разумеется, такая деятельность является для них рекламой, они получают послабления в налоговом обложении. В США, например, согласно программам «Деловое партнерство» и «Усыновление школы», бизнесмены помогают ориентировать учащихся в мире профессий, оплачивая в ряде школ советников по профориентации, организуя ознакомительные поездки учащихся на предприятия.

Сходно поступают представители итальянских деловых кругов. Банк «Сберегательные кассы Ломбардии», например, организует для 14–15-летних школьников экономические игры. Участники игр учатся анализировать производство, бюджет, кредитование, маркетинг; они получают знания о современных отраслях промышленности. Победители игр становятся обладателями ценных призов.

В Англии масштабному сотрудничеству школ и промышленников при профориентации было положено начало в 1987 году проектом «Лондон Компэкт». Целью проекта являлась помощь учащимся при получении квалификации и работы сообразно их потенциалу и возможностям. От учащихся 14-16 лет требовались удовлетворительная академическая успеваемость и прохождение двухнедельной практики. Школьники собирали свои досье, куда входили самооценка, характеристика от учебного заведения, результаты экзаменов, фото образцов производственной деятельности. Досье рассматривались в фирмах, которые могли оказать выпускникам предпочтения при приеме на работу. Представители компаний посещали школы, где встречались и беседовали с учащимися, давали консультации.

Верная ориентация учащихся оказывается одним из залогов экономических успехов. Это хорошо подтверждает, например, деятельность кружков качества на японских заводах. Работают в кружках выпускники средних школ, чья удачная профориентация позволяет существенно повысить производительность труда. Ориентация пронизывает весь учебный процесс и осуществляется на особых занятиях. Так, уроки профориентации дают информацию о мире труда, возможностях приобретения специального образования. В ряде стран профориентацией заняты не только учителя-предметники, но и советники по ориентации, вне учебных заведений действует сеть профконсультаций для школьников и их родителей.

В США ориентация позволяет учащимся приобретать информацию о профессиях, получать помощь при выборе будущей работы. Школьники знакомятся с различными специальностями, берут консультации у преподавателей труда. Существенную роль в ориентации играет психолого-педагогическая служба «Гайденс», действующая на федеральном уровне и в отдельных учебных заведениях. В состав службы входят социолог, психолог, преподаватель, юрист, врач, другие работники школы. Служба помогает школьнику определиться в окружающей социальной среде. «Гайденс» обязана досконально знать персональные данные об учащихся, чтобы определять, что следует поощрять и развивать, а что подвергнуть коррекции. Такое знание позволяет «Гайденс» давать учащимся рекомендации в ситуации выбора.

В школе Англии ориентация – также особое направление учебного процесса. В средних учебных заведениях основные функции при этом выполняют учителя профориентации. Они помогают учащимся определиться при выборе профиля образования в соответствии с их склонностями, способностями и интересами и, прежде всего, выбрать «пакет» элективной программы. Учителя профориентации тесно сотрудничают со службами трудоустройства. Они должны уметь классифицировать требования, предъявляемые работникам той или иной профессии, адекватно оценивать профессиональные возможности выпускников школ. От учителей профориентации ожидают индивидуального подхода к учащимся. Чтобы обеспечить такой подход, они ведут персональные досье на школьников, куда регулярно вносятся данные об успеваемости, общем и физическом развитии, наклонностях, интересах, характере, условиях жизни. Досье содержат также результаты анкетирования, тестирования, собеседований и пр. При изучении учащихся нередко прибегают к методу обобщения независимых характеристик, то есть анализа суждений о подростке со стороны людей, наблюдавших его в разных жизненных ситуациях.

Во Франции к ориентационной работе приступают в последнем классе начальной школы и затем активно ведут ее в едином коллеже. Педагоги регулярно изучают интересы и склонности школьников для ориентации их в будущей учебе и профессиональной

деятельности. В школах действуют советы по ориентации, состоящие из преподавателей, членов администрации, родителей и советников по ориентации. Основная тяжесть ориентационной работы лежит на преподавателях, которые объединены в советы классов, где систематически обсуждают проблемы ориентации каждого ученика, анализируют сведения, полученные от разных педагогов, а также персональные досье учащихся. С преподавателями сотрудничают советники по ориентации, которые считаются полноправными членами педагогического коллектива. Чтобы помочь ученику, советник изучает жизнь школьника в условиях класса и семьи; информирует его о профессиях, возможностях трудоустройства. В едином коллеже советник по ориентации акцентирует внимание на выборе типа завершающего обязательного образования.

Работа по профориентации в едином коллеже складывается из сбора информации, составления предложений и вынесения решений. Информация поступает от преподавателей и учеников. Преподаватели собирают информацию из данных тестирования, наблюдения, опросов и пр. Ученики – из средств массовой информации, посещения выставок, предприятий и пр. Далее в совете ориентации происходит диалог преподавателей и родителей, в результате которого вырабатываются предложения-рекомендации (это делается при окончании пятого, четвертого и третьего класса). В последнем случае дается рекомендация о переходе в то или иное учебное заведение дальнейшего образования (лицей или профшкола). Окончательное решение – за департаментским советом ориентации; оно позволяет выпускнику поступать без экзамена в то учебное заведение, которое названо в решении департаментского совета. При несогласии родителей и выпускников с рекомендацией школьного совета ориентации и решением департаментского совета ориентации учащиеся вольны поступать – но уже после экзамена – в другое учебное заведение.

В Японии ориентационной работой занимаются все преподаватели. Так, учителя старшей средней школы Йокосука (префектура Шизуока) подготовили особые компьютерные программы, используя которые выпускники выбирают и оценивают возможности своей будущей деятельности.

В 90-х годах предметом особых забот оказалась ориентация в младшей средней школе, где практически каждый выпускник в состоянии поступить в старшую среднюю школу. Проблема состоит в ином – правильный ли выбор им сделан, избрал ли он профиль полного среднего образования, отвечающий его интересам и потребностям.

В последние годы школьные власти ряда префектур вплотную заняты проблемой приема абитуриентов в старшую среднюю школу. Прием – прерогатива дирекции учебного заведения. Решение принимается с учетом тестирования (обязательно тестирование по японскому языку, математике, социальным наукам и иностранному языку), суммы кредитов, другой информации об ученике. В ряде школ, кроме этого, учитывают письменные рефераты, данные о спортивных достижениях, общественной активности конкурсанта. Некоторые комиссии проводят собеседования с абитуриентами, рассматривают представленные ими рекомендации и характеристики.

**Задание 4.** Изучить и законспектировать содержание материала одной из статей:

1. Гриншпун С.С. Организация профориентации школьников в Великобритании /С.С.Гриншпун //Педагогика. – 2005. - №7. – С.100 – 105.
2. Гриншпун С.С. Опыт создания государственной службы профориентации во Франции /С.С.Гриншпун //Педагогика. – 2004. - №7. – С.85 – 91.
3. Гриншпун С.С. Профессиональная ориентация школьников в США /С.С.Гриншпун //Педагогика. – 2005. - №9. – С.65 – 72.
4. Укке Ю.В. Диагностика сознательности выбора профессии у японских школьников /Ю.В.Укке //Вопросы психологии. – 1990. - №5. – С.150-151.



### III. Внеаудиторная работа.

Задание 1. Разработайте компьютерную презентацию по теме «Профориентация учащихся: зарубежный опыт».

Задание 2. Разработайте компьютерную презентацию по теме «Опыт обучения математике в одной (по выбору) из стран мира».

Задание 3. Разработайте ЦОР «мини-тест» для контроля знаний по теме «Профориентация учащихся: зарубежный опыт».

### Тема 10. Дистанционная поддержка профильного обучения

#### Проблемные вопросы.

1. Дистанционное обучение: история становления.
2. Формы организации дистанционных занятий.
3. Из опыта интеграции ДО и других форм обучения

#### Теоретические сведения [13].

Дистанционное обучение (ДО) – взаимодействие учителя и учащихся между собой на расстоянии, отражающее все присущие учебному процессу компоненты (цели, содержание, методы, организационные формы, средства обучения) и реализуемое специфичными средствами Интернет-технологий или другими средствами, предусматривающими интерактивность.

Дистанционное обучение — это одна из форм обучения. Информационные технологии в ДО являются ведущим средством.

Современное дистанционное обучение строится на использовании следующих основных элементов:

- среды передачи информации (почта, телевидение, радио, информационные коммуникационные сети),
- методов, зависящих от технической среды обмена информацией.

В настоящее время перспективным является интерактивное взаимодействие с учащимся посредством информационных коммуникационных сетей, из которых массово выделяется среда интернет-пользователей. В 2003 году инициативная группа ADL начала разработку стандарта дистанционного интерактивного обучения SCORM, который предполагает широкое применение интернет-технологий. Введение стандартов способствует как углублению требований к составу дистанционного обучения, так и требований к программному обеспечению. В настоящее время имеются отечественные разработки программного обеспечения, которые достаточно широко применяются как отечественными, так и зарубежными организациями, предоставляющими услуги по дистанционному обучению.

Дистанционное обучение позволяет:

- снизить затраты на проведение обучения (не требуется затрат на аренду помещений, поездок к месту учебы, как учащихся, так и преподавателей и т.п.);
- проводить обучение большого количества человек;
- повысить качество обучения за счет применения современных средств, объемных электронных библиотек и т.д.

• создать единую образовательную среду (особенно актуально для корпоративного обучения).

#### *Формы организации дистанционных занятий*

*Чат-занятия* – учебные занятия, осуществляемые с использованием чат-технологий. Чат-занятия проводятся синхронно, то есть все участники имеют одновременный доступ к чату. В рамках многих дистанционных учебных заведений действует чат-школа, в которой с помощью чат-кабинетов организуется деятельность дистанционных педагогов и учеников.

*Веб-занятия* – дистанционные уроки, конференции, семинары, деловые игры, лабораторные работы, практикумы и другие формы учебных занятий, проводимых с помощью средств телекоммуникаций и других возможностей «Всемирной паутины».

Для веб-занятий используются специализированные образовательные веб-форумы – форма работы пользователей по определённой теме или проблеме с помощью записей, оставляемых на одном из сайтов с установленной на нем соответствующей программой.

От чат-занятий веб-форумы отличаются возможностью более длительной (многодневной) работы и асинхронным характером взаимодействия учеников и педагогов.

*Телеконференции* – проводятся, как правило, на основе списков рассылки с использованием электронной почты. Для учебных телеконференций характерно достижение образовательных задач. Также существуют формы дистанционного обучения, при котором учебные материалы высылаются почтой в регионы.

В основе такой системы заложен метод обучения, который получил название «Природный процесс обучения» (Natural Learning Manner). Дистанционное обучение — это демократичная простая и свободная система обучения. Сейчас активно используется жителями Европы для получения дополнительного образования. Студент, постоянно выполняя практические задания, приобретает устойчивые автоматизированные навыки. Теоретические знания усваиваются без дополнительных усилий, органично вплетаясь в тренировочные упражнения. Формирование теоретических и практических навыков достигается в процессе систематического изучения материалов и прослушивания и повторения за диктором упражнений на аудио и видеоносителях (при наличии).

*Телеприсутствие*: Существует много различных способов дистанционного обучения. Например дистанционное присутствие с помощью робота R.Bot 100. Сейчас в Москве в одной из школ, идёт эксперимент по такому виду дистанционного обучения. Мальчик инвалид, находясь дома за компьютером, слышит, видит, разговаривает при помощи робота. Учитель задаёт ему вопросы, он отвечает. При этом и учитель видит ученика, потому что на роботе находится монитор. При этом у мальчика создаётся почти полное впечатление, что он находится в классе вместе со своими сверстниками на уроке. На переменах, он может так же общаться со своими одноклассниками.<sup>[31]</sup> Если

эксперимент станет удачным, он может открыть дорогу большому проекту по внедрению такого метода дистанционного обучения по всей России.

### *История*

В Европе в конце XVIII века, с появлением регулярной и доступной почтовой связи, возникло «корреспондентское обучение». Учащиеся по почте получали учебные материалы, переписывались с педагогами и сдавали экзамены доверенному лицу или в виде научной работы. В России данный метод появился в конце XIX века.

Начало XX века характеризуется бурным технологическим ростом, наличием телеграфа и телефона. Но достоверных фактов об их использовании в обучении нет. В то же время, продолжается эпоха «корреспондентского обучения», множество ВУЗов во всем мире вели и ведут его до сих пор.

Появление радио и телевидения внесло изменения в дистанционные методы обучения. Это был значительный прорыв, аудитория обучения возросла в сотни раз. Многие еще помнят обучающие телепередачи, которые шли, начиная с 50-х годов. Однако у телевидения и радио был существенный недостаток – у учащегося не было возможности получить обратную связь.

В 1969 г. в Великобритании был открыт первый в мире университета дистанционного образования – Открытый Университет Великобритании, он был назван так, чтобы показать его доступность за счет невысокой цены и отсутствия необходимости часто посещать аудиторные занятия.

Другие известные университеты с программами дистанционного обучения за рубежом: University of South Africa, 1946. FernUniversität in Hagen (Германия, 1974). Национальный технологический университет (США, 1984) (программы ДО по инженерным специальностям), Открытый университет Хаген (Германия), ИНТЕС-колледж Кейптауна (ЮАР), Испанский национальный университет дистанционного обучения, Открытая школа бизнеса Британского открытого университета, Австралийская территориальная информационная сеть.

В конце 80-х доступность персональных компьютеров дала новую надежду, связанную с упрощением и автоматизацией обучения. Компьютерные обучающие программы появились на первых компьютерах в виде различных игр.

В 1988 был реализован Советско-американский проект «Школьная электронная почта».

Пионерами спутниковых технологий дистанционного обучения в 1990-х стали Международная ассоциация «Знание» и ее коллективный член Современная гуманитарная академия.

В России датой официального развития дистанционного обучения можно считать 30 мая 1997 года, когда вышел приказ № 1050 Минобразования России, позволяющий проводить эксперимент дистанционного обучения в сфере образования.

В XXI веке доступность компьютеров и Интернета делают распространение дистанционного обучения еще проще и быстрее. Интернет

стал огромным прорывом, значительно большим, чем радио и телевидение. Появилась возможность общаться и получать обратную связь от любого ученика, где бы он ни находился. Распространение «быстрого интернета» дало возможность использовать «он-лайн» семинары (вебинары) для обучения.

*Из опыта интеграции ДО и других форм обучения*

Как правило, при дистанционном вузовском обучении от студентов не требуется всё время находиться в аудитории. В большинстве программ и курсов учебных заведений, реализующих дистанционное обучение, все же проходят очные занятия по вечерам или выходным. Эти занятия не обязательны для посещения, но, как правило, крайне полезны для выработки у учащихся практических навыков. Также в ряде учебных заведений используются короткие (одно-двухдневные) выездные школы, позволяющие собрать учащихся на выходных для групповой работы.

При дистанционном обучении могут использоваться разнообразные методы донесения учебной информации. Уже сменилось несколько поколений используемых технологий — от традиционных печатных изданий до самых современных компьютерных технологий (радио, телевидение, аудио/видеотрансляции, аудио/видеоконференции, E-learning/online Learning, интернет-конференции, интернет-трансляции).

Однако до сих пор во многих случаях, несмотря на появление технологических новинок, предпочтение отдаётся более простым методам. Например, в Индии очень популярным является использование для дистанционного обучения радио, благодаря его доступности большинству населения и отсутствию необходимости в дополнительной инфраструктуре, что позволяет сделать обучение действительно открытым и доступным широким слоям населения.

Многие крупные компании создают у себя в структуре центры дистанционного обучения, чтобы стандартизировать, удешевить и улучшить качество подготовки своего персонала. Практически, ни одна современная компания уже не может прожить без этого. Или, например, компания Microsoft создала большой обучающий портал для обучения своих сотрудников, пользователей или покупателей своих продуктов, разработчиков программного обеспечения. При этом некоторые курсы предоставляются бесплатно или в комплекте с покупаемым ПО.

Одной из своеобразных, но активно развивающихся в последнее время форм дистанционного обучения становятся онлайн-симуляторы и игры-менеджеры. Это и симуляторы управления различными транспортными средствами, игры имитирующие процессы управления различными отраслями и бизнесами, глобальные многопользовательские экономические игры и бизнес-симуляторы, обучающие пользователей основам менеджмента и дающие базовые навыки управления как маленькой компанией, так и транснациональной корпорацией.

Любое внедрение – это сложный процесс. Внедрение дистанционного образования – сложно вдвойне так как надо: (1) морально подготовить

профессорско-преподавательский состав к внедрению новых технологий; (2) обучить представителей ППС, не владеющим компьютерной грамотностью новым информационным технологиям (MS Word, PP, Excel, IE); (3) разработать базу внутривузовских нормативно-правовых и регламентирующих внедрение и проведение ДО; (4) приобрести систему дистанционного обучения и решить задачу приобретения или разработки электронных курсов, по которым будет проходить обучение.

#### Практические занятия 19-20.

I. Контроль за усвоением учебного материала (проверочная работа – 15 мин.).

II. Практическая работа.

Задание 1. Составьте глоссарий по теме 10.

Задание 2. Составьте мини-тест для контроля знаний по теме 10.

Задание 3. Изучить и законспектировать содержание материала одной из статей сайта: Дистанционная поддержка профильного обучения. – 2004-2008. [20].

III. Внеаудиторная работа.

Задание 1. Разработайте компьютерную презентацию по теме «Дистанционная поддержка профильного обучения».

Задание 2. Разработайте компьютерную презентацию по теме «Дистанционная поддержка профильного обучения математике в одной (по выбору) из стран мира».

Задание 3. Разработайте ЦОР «мини-тест» для контроля знаний по теме «Дистанционная поддержка профильного обучения».

### Тема 11. Проектная деятельность в обучении

#### Проблемные вопросы.

1. Метод проектов: становление.
2. Роль учителя в проектной деятельности.
3. Реализация проектной деятельности за рубежом.

#### Теоретические сведения.

В зарубежной школе метод проектов развивается активно и достаточно успешно и по сей день. Coalition of Essential Schools, или сокращенно CES – сеть школ, принадлежащих к альтернативному направлению системы образования США. Продуктивное образование (в лице продуктивных школ CES) ставит конкретную задачу: создать условия психолого-педагогической поддержки инициативы учащихся.

Система принципов организации школ CES:

- В основе учебы школьника лежит практическая деятельность;
- учеба ориентирована на реальную практику, привязана к решению практических задач;
- учебные курсы – это скорее не обучение, а обучающая работа;

– форма учебы – проекты – структурообразующий элемент учебной деятельности;

– выполнение настоящей, а не моделирующей работы, часть которой – совместное исследование;

- Неотъемлемая часть учебы – рефлексия учащихся, обсуждение его социального, практического и учебного опыта в группе и индивидуально с преподавателем;

- В учебе реально задействованы интересы школьника, он имеет возможность выбирать классы, курсы, тему проекта, определяя содержание, формы,

уровень собственной учебной деятельности: отсюда, как следствие, высокий

уровень мотивации;

- Учитель – не преподаватель-предметник, а консультант-наставник школьника. Его функция – тренировать, практически готовить к решению прикладных задач, натаскивать в приемах и средствах деятельности;

- Оценка в традиционном школьном понимании перестает играть контролируемую роль, перестает быть разовым субъективным актом учителя, а становится сложным публичным процессом, сопровождающим выполнение проектов.

Приведенные принципы созвучны некоторым идеям профилизации старшей ступени российской школы.

#### Практические занятия 21-22.

I. Контроль за усвоением учебного материала (проверочная работа – 15 мин.).

II. Практическая работа.

Задание 1. Составьте глоссарий по теме 11.

Задание 2. Составьте мини-тест для контроля знаний по теме 11.

Задание 3. Изучить и законспектировать содержание статьи: *Карпов Е.Н.*

*Профильная школа: опыт норвежских коллег [21].*

Конкретные формы перехода к профильному обучению, содержательные и организационные аспекты предстоящей работы все еще вызывают немало вопросов и сомнений. В этой связи крайне важным представляется всесторонний анализ имеющегося отечественного и зарубежного опыта профильного обучения и выработка на его основе конкретной стратегии перехода к профилизации школы с учетом сложившихся традиций и условий, в которых этот переход будет осуществляться.

Реформы образования происходят сейчас в большинстве развитых стран мира. При этом особое место в них отводится проблеме профильной дифференциации обучения.

В большинстве стран Европы (Франции, Голландии, Шотландии, Англии, Швеции, Финляндии, Норвегии, Дании и др.) все учащиеся до 6-го года обучения в основной общеобразовательной школе формально получают одинаковую подготовку. К 7-ому году обучения ученик должен определиться в выборе своего дальнейшего пути. Каждому ученику предлагаются два варианта продолжения образования в основной школе: «академический», который в дальнейшем открывает путь к высшему образованию, и «профессиональный», в котором обучаются по упрощенному учебному плану, содержащему преимущественно

прикладные и профильные дисциплины. При этом многие ученые-педагоги европейских стран считают нецелесообразной раннюю профилизацию (в основной школе).

В качестве примера развития профильного образования хотелось бы представить норвежский опыт профильного обучения в чистом виде, и показать, как в Норвегии решались и решаются те задачи, которые сегодня стоят перед российской школой.

Норвежская система школьного образования за последнее столетие претерпела немало изменений. Менялось общество, менялось общественное сознание и ценностные установки людей и как следствие менялись приоритеты и ориентиры образования. Неизменным оставался лишь главный принцип осуществления реформ, присущий для любому демократическому обществу: реформы всегда проходили гласно и открыто, новые идеи рождались не в чиновничьих кабинетах, а в ходе серьезных дискуссий.

Не стала исключением и реформа 1976 года, которая положила начало становлению норвежской трехлетней Старшей профильной школы. Старшая школа выделилась в самостоятельный вид образовательного учреждения и стала дополнительным звеном 9-летней обязательной основной школы. Так норвежская школа начала переход к двенадцатилетней системе обучения. Реформа 1994 года удлинила срок обучения в основной школе до 10 лет и определила обучение в старшей школе обязательным для всех. Таким образом, сегодня в Норвегии действует обязательная система 13-летнего школьного обучения (с 6 до 19 лет). Отметим сразу, что такая продолжительность школьного обучения не вызвала в норвежском обществе каких-либо острых дебатов, а была воспринята как важная социальная гарантия для молодежи со стороны государства.

Основные принципы работы норвежской Старшей школы: прежде всего, Старшая школа в Норвегии осуществляет свою деятельность на принципах единообразия, обеспечивая равные права и возможности для всех учащихся. Единообразие подразумевает также обеспечение единого стандарта образования на всей территории страны, т.е. работу школ по единому учебному плану и по единым программам по всем предметам. Здесь нужно оговориться, что обучение по единым программам означает лишь то, что во всех Старших школах должен выполняться образовательный стандарт в отношении объема знаний и формируемых в рамках изучения той или иной школьной дисциплины умений и навыков.

То же, как будут достигаться эти цели, с использованием каких учебных материалов и какого методического инструментария, решается непосредственно на уровне даже не школы, а класса в ходе планирования учебной работы, которое учитель проводит совместно с учащимися. Учителю предоставлена огромная свобода действий и большие возможности для использования своего творческого потенциала, а у учащихся имеется достаточно прав, чтобы влиять на организацию образовательного процесса.

Следующей важной особенностью норвежских Старших школ является то, что все они являются профильными и предоставляют учащимся возможности для обучения по выбору как на академическом, так и на профессиональном направлениях. Обучение на академическом направлении длится 3 года, а на профессиональном до 4 лет, включая двухгодичную практику на предприятии.

Каждая Старшая школа предлагает широкий спектр общеобразовательных профилей (физико-математический, естественно-научный, социально-экономический, языковой, обществоведческий) и 4-5 профессиональных профилей из 14 существующих. К их числу относятся такие профили как дерево-и металлообработка, электроника и обслуживание компьютерной техники, строительство, кулинария, сельское хозяйство, а также несколько творческих профилей, таких как музыка, танцы, театр, основы журналистики и работа СМИ и др.

Покидая основную школу, норвежские учащиеся оказываются перед необходимостью сделать важный выбор: какой профиль обучения избрать и в какую старшую школу поступить. Немалую помощь в этом им оказывают органы управления образованием и специальные консультанты, работающие в старших школах.

В старших школах отсутствуют вступительные экзамены. Так что, каждый учащийся может поступить в любую старшую школу, если там существуют интересующие его профили и имеется достаточно мест для всех желающих. В случае каких-либо затруднений с поступлением в дело вмешиваются органы управления образованием, и вступает в силу принцип: одно из трех пожеланий абитуриента относительно профиля обучения должно быть удовлетворено обязательно.

Обучение в старших школах на академическом направлении реализуется по следующей модели (см. таблицу.):

Предмет	1-ый год обучения	2-ой год обучения	3-ий год обучения
Норвежский язык	4	5	5
Английский язык	5	--	--
Математика	5	--	--
Обществоведение	--	2	--
История	--	3	--
Новейшая история	--	--	4
Естествознание	5	--	--
География	--	2	--
Экономика и информатика	5	--	--
Религия/Этика	--	--	3
Второй иностранный язык	4	4	-- (4)
Физкультура	2	2	2
Профильные предметы	--	12	16 (12)
Всего:	30	30	30

1-ый год обучения: базовый курс, включающий только обязательные предметы;

2-ой и 3-й годы обучения: профильное обучение, сочетающее изучение ряда обязательных предметов и углубленных курсов по выбору учащихся

Как видно из таблицы, недельная нагрузка в Старшей школе составляет 30 часов при пятидневном режиме работы. В течение первого года обучения (базовый курс) учащиеся заканчивают изучение целого ряда предметов (математика, английский язык, естествознание, экономика и информатика) и самоопределяются в отношении профиля дальнейшего обучения. На втором и третьем годах обучения резко сокращается количество обязательных предметов, и значительная часть учебного времени (соответственно 40% и 53%) отводится на освоение профильных предметов.

По окончании каждого учебного года учащиеся сдают экзамены, при этом в целом система итоговой аттестации представляется весьма щадящей. Обязательными для сдачи являются только экзамен по норвежскому языку (после 3-его года обучения) и экзамены по профильным дисциплинам (после 2-го и 3-его годов обучения). После первого года обучения, как правило, учащиеся сдают 1-2 экзамена по предметам, изучение которых заканчивается на базовом уровне.

Экзаменационная оценка не влияет на итоговую оценку, а выставляется в диплом наряду с годовой оценкой по предмету. В случае получения неудовлетворительной оценки на экзамене (0 или 1 по шестибальной шкале) учащиеся имеют право пересдать экзамен либо в течение обучения в школе, либо даже после получения диплома (диплом выдается даже тем учащимся, у которых имеются неудовлетворительные годовые или экзаменационные оценки, но с таким дипломом невозможно продолжить образование в ВУЗе).

Следует также отметить важную роль, которую при проведении экзаменов играют независимые цензоры, назначаемые Государственным Экзаменационным Секретариатом. Они обеспечивают объективность при выставлении экзаменационных оценок. Цензоры проверяют письменные экзаменационные работы (все работы анонимны), а также



принимают участие в проведении устных экзаменов и обладают правом последнего слова при выставлении оценок.

Что касается содержания письменных экзаменационных работ, то оно направлено, прежде всего, на проверку понимания изученного материала, способности учащихся применять теоретические знания на практике, творчески подходить к решению проблемных ситуаций. И, естественно, при проверке знаний на экзаменах никогда не используются тесты, к которым вообще большинство норвежских педагогов питает крайне негативное отношение. Ведь с помощью тестов в лучшем случае можно проверить только память учащихся, а такая задача на экзаменах в Норвегии просто не ставится.

Да и весь процесс обучения строится таким образом, чтобы, прежде всего, создать для учащихся необходимые условия для всестороннего личностного развития.

В норвежской старшей школе давно покончено с зубрежкой и культом оценки. Может быть, поэтому там начисто отсутствует практика списывания. С одной стороны по поводу списывания существуют строжайшие правила, а с другой стороны большинство норвежских учащихся считают списывание просто унижительным занятием. Ни учитель, ни учащиеся в норвежских школах не пытаются сколько-нибудь приукрасить реальную ситуацию с успеваемостью. В их сознании давно уже укоренилось понимание того, что оценка и качество знания всегда идут рука об руку, а не параллельными курсами. Да и как может быть иначе, если учитель никогда не требует от учащегося простого воспроизведения изученного материала, а наоборот постоянно ставит последнего в ситуации, когда необходимо творчески и критически преобразовать абстрактные знания в новый жизненный и познавательный опыт.

В связи с этим, среди методов обучения, используемых в старшей школе, особое место принадлежит методу проектов. Проектная деятельность является обязательной частью учебной программы. Надо отметить, что в Норвегии метод проектов начинает активно использоваться еще в начальной школе. Так что к моменту поступления в Старшую школу учащиеся уже накапливают значительный опыт работы над всевозможными проектами. А проектный опыт это, в конечном счете, умение анализировать информацию, делать выводы, соединять теорию с практикой. Без такого опыта вступление во взрослую жизнь может сопровождаться серьезными трудностями, и норвежские педагоги это прекрасно понимают.

В последнее время в Старших школах Норвегии все большее распространение получает еще одна современная педагогическая технология, получившая название «Обучение в сотрудничестве» («Cooperative learning»). И это является своеобразным велением времени, ведь одной из важных характеристик современного успешного человека становится умение работать «в команде», сотрудничать, преодолевать конфликты, находить разумные компромиссы. И этому современная школа также должна учить. В Старших школах Норвегии все большее место отводится организации различного рода групповых форм учебной деятельности. В группах проводятся всевозможные обсуждения, вырабатываются коллективные решения, планируются и выполняются проекты. Групповые формы учебной деятельности помогают формированию у учащихся уважительного отношения к мнению одноклассников, воспитывают в них терпимость, тактичность и готовность прийти на помощь.

В целом, если попытаться охарактеризовать общую атмосферу, ощущаемую в норвежских Старших школах, то, прежде всего необходимо отметить царящий там дух партнерства, взаимного уважения, сотрудничества и открытости. Учителя и учащиеся чувствуют себя полноправными участниками образовательного процесса, вместе делающими общее дело, понимая при этом свою меру ответственности за конечные результаты совместной работы.

Не пытаясь идеализировать работу норвежских Старших школ, хочется отметить, тем не менее, что за последние почти тридцать лет в Норвегии сформировалась вполне жизнеспособная и эффективная система обучения старшеклассников, отвечающая

потребностям и интересам как самой молодежи, так и общества в целом. Вместе с тем, норвежцы не скрывают, что эта система могла бы работать лучше, быть менее консервативной и инерционной. Норвежские коллеги справедливо считают, что у них еще существуют огромные резервы в плане адаптации школы к нуждам и потребностям конкретного учащегося. Традиционное равнение на среднего ученика приводит к тому, что одаренные учащиеся с одной стороны, и учащиеся с ограниченными способностями или пониженной мотивацией с другой стороны, не всегда ощущают к себе должное внимание со стороны педагогов. Проблема эффективной уровневой дифференциации все еще остро стоит перед норвежской старшей школой.

Кроме того, нуждается в серьезном улучшении система подготовки и переподготовки учительских кадров. Решение задач, стоящих сегодня перед норвежской школой, может быть по плечу только тем, кто проповедует современную педагогическую философию и обладает достаточным арсеналом адекватных методических средств.

Норвежская старшая школа в той ее части, которая отвечает за допрофессиональную подготовку молодежи, не вполне удовлетворена также уровнем взаимодействия с представителями производственной сферы. Просчеты в этой области оборачиваются порой серьезными издержками в уровне профессиональной классификации выпускников Старших школ.

И наконец извечная проблема: недостаток бюджетных средств на оснащение школ современным учебным и технологическим оборудованием. Подчас школы просто не успевают угнаться за стремительным техническим и технологическим прогрессом общества, а значит остаются в проигрыше и не обеспечивают должную эффективность образовательного процесса.

Однако, наши норвежские коллеги не теряют оптимизма. По их мнению, проблемы для того и существуют, чтобы их решать. Дорогу осилит идущий. Эту крылатую фразу норвежские педагоги считают главным девизом своей работы.

В США профильное обучение существует на последних двух или трех годах обучения в школе. Учащиеся могут выбрать три варианта профиля: академический, общий и профессиональный, в котором дается предпрофессиональная подготовка. Вариативность образовательных услуг в них осуществляется за счет расширения спектра различных учебных курсов по выбору. При этом прежде всего учитываются запросы и пожелания родителей, планирующих профиль для своих детей.

Анализ зарубежного опыта позволяет выделить следующие общие для всех изученных стран черты организации обучения на старшей ступени общего образования:

Общее образование на старшей ступени во всех развитых странах является профильным.

Как правило, профильное обучение охватывает три, реже два последних года обучения в школе.

Доля учащихся, продолжающих обучение в профильной школе, неуклонно возрастает во всех странах и составляет в настоящее время не менее 70%.

Количество направлений дифференциации, которые можно считать аналогами профилей, невелико. Например, два в англоязычных странах (академический и неакадемический), три во Франции (естественнонаучный, филологический, социально-экономический) и три в Германии («язык – литература – искусство», «социальные науки», «математика – точные науки – технология»).

Организация профильной подготовки различается по способу формирования индивидуального учебного плана обучающегося: от достаточно жестко фиксированного перечня обязательных учебных курсов (Франция, Германия) до возможности выбора из множества курсов, предлагаемых за весь период обучения (Англия, Шотландия, США и др.). Как правило, школьники должны выбрать не менее 15 и не более 25 учебных курсов

продолжительностью до одного семестра. Аналогами таких курсов в России можно было бы считать учебные модули, из которых возможно строить множество самостоятельных курсов.

Количество обязательных учебных предметов (курсов) на старшей ступени по сравнению с основной существенно меньше. Среди них присутствуют в обязательном порядке естественные науки, иностранные языки, математика, родная словесность, физическая культура.

Как правило, старшая профильная школа выделяется как самостоятельный вид образовательного учреждения: лицей – во Франции, гимназия – в Германии, «высшая» школа – в США.

Дипломы (свидетельства) об окончании старшей (профильной школы) обычно дают право прямого зачисления в высшие учебные заведения за некоторыми исключениями: например, во Франции прием в медицинские и военные вузы проходит на основе вступительных экзаменов.

Весь послевоенный период количество профилей и учебных курсов на старшей ступени школы за рубежом постоянно сокращалось, одновременно росло число обязательных предметов и курсов. При этом все более отчетливо проявлялось влияние и возрастающая ответственность центральной власти за организацию и результаты образования. Это отразилось на всех этапах проведения экзаменов, в разработке национальных образовательных стандартов, уменьшении разнообразия учебников и др.

### III. Внеаудиторная работа.

Задание 1. Разработайте компьютерную презентацию по теме «Проектная деятельность в обучении».

Задание 2. Разработайте компьютерную презентацию по теме «Проектная деятельность в обучении математике в одной (по выбору) из стран мира».

Задание 3. Разработайте ЦОР «мини-тест» для контроля знаний по теме «Проектная деятельность в обучении».

## Тема 12. Внеурочная деятельность по математике за рубежом: проекты, конкурсы, олимпиады и др.

### Проблемные вопросы.

1. Олимпиады по математике за рубежом.
2. Конкурсы во Франции.
3. Проектная деятельность в США и др. странах.

### Теоретические сведения.

#### *Конкурсы, проекты, олимпиады*

1. [Эрудит-Марафон](#) – международные дистанционные образовательные программы, конкурсы для школьников и учителей.
2. [Международная Интернет-олимпиада «Эрудиты планеты»](#) – это система интеллектуальных онлайн-тестов из различных областей знаний, на которые одновременно отвечают участники из разных уголков страны и мира
3. [Международная игра-конкурс «Кенгуру-математика для всех»](#) – это массовый международный математический конкурс-игра под девизом «Математика для всех». Главная цель конкурса – привлечь как можно больше ребят к решению математических задач, показать каждому школьнику, что обдумывание задачи может быть делом живым, увлекательным, и даже веселым!

4. Дистанционные олимпиады Центра творческих инициатив Snail – Центр творческих инициатив «Snail» предлагает учащимся и учителям, родителям и всем желающим раскрыть свой творческий потенциал, узнать и попробовать что-то новое, представить миру свои таланты и получить признание. В основе этого предложения лежат дистанционные конкурсы, предметные олимпиады, предметные недели, турниры.

5. Международный математический Турнир городов – международная олимпиада по математике для школьников. Задания рассчитаны на учащихся 8–11 классов. Проводится в 2 тура – осенний и весенний, каждый из которых состоит из двух вариантов — базового и сложного. Сложный вариант олимпиады составляется из задач, сопоставимых по трудности с задачами Всероссийской и Международной математических олимпиад, базовый – из более простых.

6. Математическая олимпиада имени Леонарда Эйлера в Санкт-Петербурге – как и в предыдущие годы, в олимпиаде могут принимать участие учащиеся 8 и более младших классов. Олимпиада проводится в три этапа: первый – дистанционный, второй – региональный и третий – заключительный. Проверка и оценка работ каждого этапа проводится по единым критериям, утверждённым Методическим советом Олимпиады.

Международная игра-конкурс «Кенгуру-математика для всех»

На семинаре координаторов олимпиады Кенгуру в г. Яремче (2009 г.) организаторы представили статистические данные по динамике развития конкурса в мире (<http://intelmath.narod.ru/kenguru-stats.html>).

*Количество участников олимпиады в странах мира*

1	Россия	1635789
2	Германия	768000
3	Франция	340000
4	Чехия	309631
5	Украина	305309
6	Польша	300000
7	Румыния	166084
8	Венесуэлла	156132
9	Австрия	155412
10	Беларусь	119767
11	Словения	96974
12	Нидерланды	95000
13	Словакия	84495
14	Казахстан	77700
15	Швеция	74962
16	Литва	72236
17	Италия	47223
18	Молдова	41218
19	Пакистан	37419
20	Хорватия	30014
21	Венгрия	28264

22	Испания (Каталония)	22354
23	Финляндия	21023
24	Грузия	14728
25	Сербия	14499
26	Эстония	13086
27	Болгария	13000
28	Швейцария	9614
29	Испания (Леон и Кастилия)	9185
30	Норвегия	8816
31	Мексика	8600
32	Парагвай	8527
33	Пуэрто Рико	6574
34	Великобритания	5110
35	Греция	3450
36	США	2112
37	Эквадор	1562
38	Кипр	1104
39	Киргизстан	958
40	Канада	778
	Всего	5106709

Международная математическая олимпиада 2002 г.

В каждый день олимпиады предлагалось по 3 задачи, максимальная оценка за задачу – 7 баллов).

Все сильнейшие команды мира выступали в полных составах, и в неофициальном командном зачете в результатах ММО не произошло значительных, по сравнению с прошлыми годами, изменений:

Место		Сумма баллов	Золотые медали	Серебряные медали	Бронзовые медали
1.	Китай	212	6	0	0
2.	Россия	204	6	0	0
3.	США	171	4	1	0
4.	Болгария	167	3	2	1
5.	Вьетнам	166	3	1	2
6.	Корея	163	1	5	0
7.	Тайвань	161	1	4	1
8.	Румыния	157	2	3	1
9.	Индия	156	1	3	2
10.	Германия	144	2	1	2
11.	Иран	143	0	4	2
14.	Белоруссия	135	1	2	3
17.	Казахстан	133	0	3	3
20.	Украина	124	1	3	0

Всего на олимпиаде (Международная математическая олимпиада 2002 г.) было вручено 39 золотых медалей.

## Конкурсы во Франции

Старейший конкурс во французской школе, Concours Genral, проводится в старших классах по всем основным предметам и по неизменным (с наполеоновских времен!) правилам. И здесь все формализовано и централизовано: в один и тот же день и час по всей Франции лучшие ученики всех классов одновременно выполняют одну и ту же работу. По математике эта работа состоит в решении цикла задач возрастающей трудности. В отличие от олимпиад в России, важное значение придается аккуратности оформления работы, решение задач скорей требует высокой техники, чем математической смекалки.

Получение первой премии (как правило, ее получает только один конкурсант) чрезвычайно престижно. К примеру, А. Н. Колмогоров рассказывал, как разволновался великий Ж. Адамар, вспоминая в 90-летнем возрасте о своем участии в Concours Genral, где он занял «лишь» второе место, хотя, как он взволновано объяснял, он был объективно сильнее своего более удачливого конкурента, не достигшего затем больших высот в науке. Победители – обычно хорошо тренированные «школьные отличники» – не очень сильно выступают на привычных для нас олимпиадах, скажем на Международных математических. В целом рейтинг Франции на ММО намного ниже, чем ее ранг среди ведущих математических держав. Это не удивительно, ибо школьников учат в первую очередь теории и технике вычислений и рассуждений. Аналога наших кружков, матклассов, матшкол и летних школ во Франции нет. Нет и широкомасштабных олимпиад в нашем понимании этого слова. Существующие в некоторых учебных округах региональные олимпиады, проводимые по восточноевропейским традициям, проходят не всюду и не пользуются большим успехом.

В последние годы, однако, массовое распространение получила французская версия австралийского конкурса "Кенгуру", компьютерно проверяемого теста с множественными ответами. Достаточно сказать, что в 1993 году в нем участвовало более 500000 французских школьников! Есть и другие оригинальные соревнования, например Парижский конкурс по математике и информатике. Но самое главное для будущих математиков соревнование – это конкурс для поступления в одну из престижных Grandes coles (буквально: больших школ), обычно происходящий в начале третьего года университетского образования.

*Математика в джинсах.* В последние годы французские математики-исследователи, в основном молодые, ощущая оторванность исследовательской математики от школы и общества, придумали оригинальный новый жанр взаимодействия ученого и школы, направленный на пропаганду математической деятельности среди учащихся. В отличие от наших кружков, ориентированных на способных ребят, интересующихся математикой, программа «Математика в джинсах» имеет своей целью дать представление о математическом поиске не только будущим ученым и инженерам, но и тем, кто хочет стать литератором или бизнесменом. Организационно для этого нужен

математик-исследователь, заинтересованная учительница и несколько любознательных ребят из ее класса. Общими усилиями, обычно с помощью компьютеров, они изучают в течение учебного года выходящую за рамки школьной программы проблему. Например, занимаясь компьютерным моделированием бильярдов, обнаруживают при этом закономерности теории хаоса, или рисуют на цветных экранах изумительные цветные картинки, встречающиеся в теории фракталов, или же большим компьютерным счетом экспериментально подтверждают непонятно откуда взявшиеся стохастические свойства распределения простых чисел. Это происходит во внеурочное время в несвойственной французской школе неформальной обстановке: в джинсах на занятиях могут быть не только школьники и школьницы, но даже работающий с ними университетский математик.

### Практические занятия 23-24.

I. Контроль за усвоением учебного материала (проверочная работа – 15 мин.).

II. Практическая работа.

Задание 1. Составьте глоссарий по теме 12.

Задание 2. Составьте мини-тест для контроля знаний по теме 12.

Задание 3. Проанализировать учебный материал [3]. Предложить свой вариант материала, обосновав выбор.

### *Дифференциация образования и обучения*

Важное направление дифференциации образования – обучение одаренных, талантливых детей и подростков. В последнее время в мировой педагогике заметно возрос интерес к этой проблеме. Так, например, создана Европейская ассоциация по высшим способностям, главная цель которой – исследование и поощрение обучения одаренных (изучаются критерии детской одаренности, возможности поощрения талантливых школьников). Ученые из Европейского комитета по обучению талантливых детей в понятие «одаренный ребенок» вкладывают либо наличие способностей достигать превосходных результатов в интеллектуальной и художественной областях, либо присутствие необыкновенных психомоторных и социальных способностей. Во всем мире талантливым детям уделяется особое внимание. Появляется все больше «ранних школьников» – пятилетних ребят, более способных, чем остальные их сверстники. Они раньше начинают и успешнее завершают курс обучения. Так, в 1987 году газеты и журналы облетела маленькая сенсация. Девятилетнему ученику из школы для талантливых в Ницце (Франция) вручили аттестат об образовании, который обычно получает выпускник единого коллежа.

Школы наподобие учебного заведения в Ницце появились в ведущих странах мира на рубеже 50–60-х годов. В них учат по более насыщенным программам. Обучение призвано раскрыть юное дарование, помочь в полной мере проявить детские способности. Кроме «школ вундеркиндов», специальных семинаров для одаренных, других особых педагогических мероприятий, для талантливых ребят в обычных школах организуют так называемые продвинутые классы. Политика целенаправленного выявления и обучения талантливых школьников объективно необходима, ибо поощряет будущий цвет нации. По подсчетам ученых, в каждой возрастной группе от 3 до 8% школьников обладают выдающимися способностями и талантами. Однако они далеко не всегда поощряются. В США оказываются замеченными лишь 40% даровитых детей. Во Франции ежегодно в

среднем 5% лицеистов с весьма высоким интеллектуальным потенциалом не попадают в высшую школу, так как их вовремя не заметили и не поощрили.

Мировой опыт показывает, что специальное обучение талантливых детей с раннего возраста педагогически целесообразно. В обычном классе одаренные дети без особых усилий достигают успеха, а затем останавливаются в своем развитии или продвигаются вперед не столь заметно. Участь одаренного ребенка может быть попросту драматичной. Нередко учителя не уделяют ему особого внимания, а родители не в состоянии обеспечить нестандартное образование.

Ученые исследуют возможности педагогического образования учителей, работающих с одаренными детьми. Модель наставника талантливых школьников предложили, например, П. Торенс (США) и П. Дебраи-Ритзен (Франция). Специфическими качествами такого учителя названы энтузиазм, уверенность в себе, умение оказать помощь ученику и прогнозировать его успех, увлеченность. Как и любой другой учитель, наставник талантливых должен обладать гибким профессиональным мышлением, быть открытым для общения, способным пробудить интерес к предмету, уметь защитить своего питомца.

Масштабы и принципы организации обучения талантливых школьников различны в ведущих странах мира. В США выявление и специальное обучение наиболее даровитых учащихся – систематическая политика. Президент страны ежегодно принимает отличившихся учеников десяти лучших школ, демонстрируя внимание общества к своим молодым талантам. С 1976 по 1985 годы расходы отдельных штатов на организацию обучения одаренных учащихся выросли в три раза. Если в 1976 году на эти средства обучались около 350 тыс. детей, то в 1985 году – уже более 1 млн.

Согласно программе «Мерит», ежегодно в США отбирают до 600 тыс. наиболее толковых учеников средней школы. Затем их вновь фильтруют, после чего остается около 35 тыс. одаренных подростков, которым предоставляются различные льготы для продолжения образования (стипендии, гарантии поступления в престижные университеты). При выявлении и обучении талантливых ребят со школами сотрудничает ряд фирм и корпораций. Например, «Стандрт ойл» и «Дженерал ойл» финансируют летние лагеря для одаренных, предоставляют для занятий свои лаборатории.

Главным инструментом отбора талантов среди юных американцев служат наборы тестов. Особенно распространены стандартные тесты, именующиеся так потому, что процедура их проведения позволяет определить средний показатель большой группы испытуемых одинакового возраста. Тесты измерения интеллекта помогают устанавливать степень владения учащимся словесным, числовым или графическим материалом. Результаты подсчитывают в баллах, вычисляя затем по особой формуле коэффициент умственного развития. Средние показатели коэффициента – от 90 до 109 единиц. К одаренным относят тех, кто имеет результат более 115 единиц. К одаренным также относят тех учащихся, которые благодаря своим ярко выраженным способностям «перескакивают» один-два класса.

Помимо тестов доверяют и иной диагностике. Например, выделяют ребенка с «творческой жилкой», кто может и не иметь формально высокого коэффициента умственного развития, но обнаруживает блестящие способности, когда с головой погружается в какую-либо деятельность. Умение нестандартно мыслить и действовать становится важным критерием отбора талантливых. Обучение высокоодаренных чаще организуют в обычных школах. Для них проводятся занятия по продвинутым программам на уровне высшей школы, с альтернативными под-темами. Существуют и специальные учебные заведения (в Бостоне, Нью-Йорке, Чикаго и других городах), для талантливой молодежи организуют также специальные летние курсы при университетах. Примером может служить летняя школа для одаренных в штате Северная Каролина. В 90-х годах здесь ежегодно занимались до 400 старшеклассников. Программа обучения состоит из двух частей: обязательной и элективной. В обязательную часть входят биология, химия, математика, английский язык и литература, общественные науки, иностранный язык. Кроме того, есть



факультативы: живопись, музыка, драматическое искусство, философия и пр. От всех школьников требуется умение работать с компьютером. Глобальная цель школы – помочь учащимся увидеть целостный мир точных и гуманитарных наук.

В Великобритании находится Центр исследований одаренных детей. Действует Ассоциация содействия одаренным детям. Растет число школ, где для одаренных учащихся создают специальные отделения и потоки с курсами интенсивного, расширенного и обогащенного обучения. Английские педагоги накопили немалый опыт по диагностическому тестированию, методикам обучения одаренных детей, подготовке учителей для талантливых.

В Германии в Гамбурге с 1985 года действует особая служба консультаций по специальному обучению наиболее способных учащихся. В начале 90-х годов в Бад-Вюртемберге созданы четыре общественных гимназии, где одаренные дети могут проходить курс обучения в течение восьми, а не девяти лет, как обычно.

Во Франции с середины 80-х годов в ряде начальных учебных заведений появились классы для даровитых учащихся. Особая школа для детей с ранним умственным развитием была создана в начале 90-х годов в Страсбурге.

В Японии отношение к проблеме обучения талантливых детей сравнительно сдержанное. Впрочем, неточно утверждать, что японская школа стоит в стороне от задач выявления и обучения наиболее способных учащихся. В некоторых учебных заведениях проводится тестовая диагностика талантливых школьников, с которыми затем стараются заниматься более интенсивно; им адресованы специальные книги и пособия.

Хорошо понимают необходимость воспитания собственной интеллектуальной элиты в России. Здесь накоплен известный опыт работы с талантливыми детьми. В 1989 году разработана долговременная комплексная программа «Талантливые дети», за которую ответственен Российский культурный фонд. Фонд организует участие талантливых юных математиков, физиков, музыкантов в международных конкурсах, предоставляет им стипендии. В 1996 году стипендиатами Фонда были 229 талантливых школьников. Попытка специального обучения талантливых детей была сделана в возникших в начале 90-х годов гимназиях и лицеях.

### III. Внеаудиторная работа.

Задание 1. Разработайте компьютерную презентацию по теме «Внеурочная деятельность по математике за рубежом: проекты, конкурсы, олимпиады».

Задание 2. Разработайте компьютерную презентацию по теме «Внеурочная деятельность по математике за рубежом: проекты, конкурсы, олимпиады (на примере одной (по выбору) из стран мира)».

Задание 3. Разработайте ЦОР «мини-тест» для контроля знаний по теме «Внеурочная деятельность по математике за рубежом: проекты, конкурсы, олимпиады».

## Тема 13. Зарубежный опыт подготовки учителей математики

### Проблемные вопросы.

1. Проблемы подготовки учителей математики.
2. Престижность профессии учителя за рубежом.
3. Модели идеального учителя.
4. Общие черты и особенности педагогического образования за рубежом.
5. Повышение квалификации учителей.

### Теоретические сведения [3].

Учителя – одна из наиболее массовых профессиональных групп интеллигенции. В системе общественного образования они являются

государственными служащими. Обладая таким статусом, учитель имеет право на пенсионное и страховое обеспечение. На него распространяются правила найма и увольнения государственного служащего. Учитель должен быть профессионально компетентным, политически лояльным, высоконравственным человеком. В США и Франции, например, претендент на пост учителя должен иметь безупречную репутацию (отсутствие судимости, компрометирующих поступков и т.д.).

Основная часть учителей зачисляется на службу после успешного окончания соответствующего учебного заведения. В школе также могут работать учителя, не имеющие законченного педагогического образования. С ними, как, например, во Франции, заключается временное трудовое соглашение.

В США, Западной Европе и Японии состав преподавательского корпуса имеет определенные отличия: в начальных школах больше преподавателей-женщин, в средних школах – мужчин.

В Западной Европе в среднем на одного учителя приходится 20 учеников, в Японии – 24, в России – 15. Однако в этих среднестатистических данных не учитывается факт, что многие учителя работают в очень сложных условиях. В районах, где сосредоточены основные массы учащихся, школы перегружены.

В Западной Европе и Японии учителя входят в разряд высокооплачиваемых служащих. В Японии заработная плата учителей на 25% выше средней заработной платы государственного служащего. Во Франции преподаватель коллежа и лицея получает вдвое большую заработную плату, чем обычный служащий. В США такой разницы не наблюдается. Здесь заработная плата учителей на 2-6% ниже, чем у остальных категорий служащих.

Можно говорить о потребности в квалифицированных педагогических кадрах. В США, например в 1992 году требовалось 200 тыс. новых учителей, а выпускников с дипломом преподавателя было 130 тыс. Во Франции в том же году некоторые частные учебные заведения, не заполнив вакансии для преподавателей, запоздали с началом занятий или отказались от нового набора учащихся. Хроническую нужду в преподавателях математики и естественных наук испытывает школа Англии. Одной из главных причин создавшегося положения является снижение престижа профессии учителя. Об этом, например, свидетельствует статистика, согласно которой студентами педагогических вузов в США становятся обычно выпускники средних школ, не отличающиеся высокими академическими достижениями.

Чтобы придать большую притягательность профессии учителя, за рубежом, в качестве одной из мер, используют повышение заработной платы работникам школы. В США, например, учителя могут рассчитывать на регулярные надбавки в 10% к заработной плате; учителя высокой квалификации могут получать заработную плату на уровне профессора вуза. Предпринимаются другие попытки, чтобы создать вокруг учительской профессии ореол привлекательности. В США, например, ежегодно устраивают

национальный конкурс «Учитель года». Участники конкурса должны обладать глубокими профессиональными знаниями, успешно работать в школе, любить своих питомцев и быть любимыми ими. Победителю торжественно вручается приз – хрустальное яблоко.

Иная ситуация в Японии. Традиция почитать наставника, учителя у японцев в крови. «Отступи на три шага, но на тень учителя не наступай», – гласит древняя мудрость. Если хотят подчеркнуть уважение к человеку, независимо от профессии, его называют учителем. Труд учителя в японском обществе оценивается весьма высоко. Помимо достаточно большой заработной платы учителя получают ежегодные прибавки (бонусы). Ежегодно на каждую свободную ставку учителя претендует четыре-пять специалистов.

Главными тенденциями подготовки к педагогическому труду в современном мировом сообществе можно считать: ориентацию на высшее образование как неременное условие приобретения профессии учителя; усложнение и усиление психолого-педагогической подготовки; разнообразие специализаций в программах обучения; совершенствование системы повышения квалификации педагогических кадров и т.д.

В мировой педагогике разрабатываются модели идеального учителя и его подготовки. Так, японский педагог Томомучи Киучи предлагает модель учителя, куда включает ряд существенных, по его мнению, признаков и качеств: способность одновременно учить и воспитывать, прочное теоретическое педагогическое образование, высокая культура и осознание ценностей воспитания, свобода и ответственность, причастность к интеллектуальной элите.

Педагогическое образование в разных странах имеет общие и особенные черты.

*США.* В структуре педагогического образования выделяются вузы различных уровней: университеты (4-5 лет), педагогические коллежи (4-5 лет), коллежи свободных искусств (4 года), младшие коллежи (2 года). В первых трех указанных типах учебных заведений готовят преподавателей средней школы, в младшем коллеже – учителей начальной школы. Имеются как общественные, так и частные заведения педагогического образования.

Среди наиболее известных университетов, готовящих педагогические кадры, – Болл университет (штат Индиана), Северный Иллинойский университет (штат Иллинойс), Мичиганский университет (штат Мичиган), университет в Филадельфии (штат Пенсильвания).

Основная часть будущих учителей учится четыре года (70%). Менее трети – пять лет. Остальные – два года. При четырех-пятилетней подготовке первые два года занятий посвящены изучению предметов общеобразовательного цикла, где значительное место занимают гуманитарные дисциплины: экономика, философия, литература, история, политология, социология и т.д. Предусмотрено сочетание обязательных и элективных курсов. Программа включает также изучение теоретических психолого-педагогических дисциплин (общая педагогическая психология, психология развития ребенка, основы

образования, философия воспитания, история педагогики, педагогическая социология, сравнительная педагогика, методы обучения, педагогическая этика). На эти дисциплины отводится 25-35 % учебного времени. В структуре знаний, которые надлежит усвоить будущему учителю, выделяются общие знания, специальные знания (например, методы научного исследования), поведенческие науки (теория поведения, идеальное, нормальное и аномальное поведение).

Кроме лекций и семинаров практикуются нетрадиционные методы и формы обучения; моделирование, ролевые игры, микропреподавание. При моделировании и ролевых играх студенты могут изображать школьный класс. Микропреподавание означает создание маломасштабной ситуации со всеми компонентами обучения. Например, студенты дают 10–15-минутные уроки для небольших групп учеников; уроки записывают на видеокамеру, после чего просматривают и обсуждают. Подобные нестандартные приемы обучения должны готовить к активным и самостоятельным педагогическим действиям.

Важная часть педагогического образования – практика и стажирование. В университетах на педагогическую практику отводится 4-5 недель. В педагогических колледжах практика предусмотрена на всех курсах. В программу педагогической практики входит наблюдение учебно-воспитательного процесса, анализ преподавания, собственно уроки (от одного до серии). Руководят школьной практикой специально подготовленные учителя.

На экзаменах применяют тестирование на компьютерах. Компьютерная аттестация разбита на несколько этапов. С помощью тестов пытаются определить, обладают ли первокурсники достаточными базовыми знаниями, верно ли они выбрали будущую профессию. На предпоследнем курсе студенты отвечают на общеобразовательные и педагогические вопросы. И, наконец, выпускникам предлагается проверить академические и педагогические знания и умения (например, при разборе ситуации, с которой может столкнуться школьный учитель).

Повышение квалификации учителей предусмотрено федеральными программами, а также на уровне отдельных штатов и учебных заведений. Так, правительство выделяет стипендии для учителей, занимающихся научными исследованиями. Отличившихся торжественно чествуют в Белом доме. В рамках совершенствования профессиональной подготовки в школах применяется ряд форм и методов работы: взаимопосещение и обсуждение уроков, консультации молодых учителей опытными педагогами, деятельность учительских объединений, где идет обмен методическим опытом, работа педагогической командой, участники которой практикуют профессиональный тренинг, взаимные оценки работы и т.д.

*Великобритания.* Школьных учителей готовят общие и педагогические колледжи, а также педагогические отделения университетов. Имеются частные и государственные высшие педагогические учебные заведения. В университетах годичную педагогическую подготовку проходят после трех лет обучения на

каком-либо факультете, то есть, освоив определенный академический курс и получив специализацию по одной-трем дисциплинам.

Педагогические коллежи не имеют единого учебного плана. Обычно в учебный план трехлетнего педагогического коллежа входят курс по основному предмету, профессиональный курс, педагогический курс, практика в школе. Особое внимание уделяется курсу по тому основному предмету, который в будущем станет преподавать студент: английский язык и литература, математика, религия, домоводство и пр. (на это отводится до 25% учебного времени). Свыше 40% учебного времени отводится на профессиональный курс, который изучается в течение одного года или двух лет. Как правило, профессиональный курс включает дисциплины общеакадемического профиля: английский язык, математика, география, история – всего до восьми дисциплин. Четверть бюджета учебных часов отводится на педагогический курс, который состоит из таких дисциплин, как философия педагогики, психология, педагогическая социология, методика обучения, история педагогики, сравнительная педагогика, школьная гигиена, школоведение и др.

Основными видами занятий остаются лекции и семинары. В последнее время при обучении чаще применяются технические средства, ролевые игры, микропреподавание и др. Традиционно важны занятия студентов с персонально прикрепленными к ним преподавателями (тьюторами). Такие занятия создают прочный контакт между учащимися и преподавателями. Преподаватель выступает не только передатчиком знаний, но и учит своего подопечного самостоятельно действовать и мыслить.

Педагогическую практику в школе студенты обычно проходят в течение 14 недель. Она состоит из наблюдений педагогического процесса и нескольких уроков под руководством преподавателей. По окончании педагогического коллежа студентам надлежит для завершения образования пройти годичную стажировку по месту работы.

*Германия.* Педагогическое образование получают: учителя начальной и основной школы, преподаватели реального училища, преподаватели гимназии. Учителей начальной и основной школы готовят по преимуществу в Гамбургском и Гессенском университетах, а также в высших педагогических школах ряда других университетов. Продолжительность подготовки почти везде три года. Программа включает изучение школьных предметов и методики их преподавания; глубокое изучение одной школьной дисциплины на выбор (немецкий язык, английский язык, математика, история, политика, религия и пр.); изучение основ педагогических знаний (введение в педагогику и др.).

Школьная практика осуществляется либо в виде еженедельных посещений нескольких уроков с последующим обсуждением под руководством преподавателей вуза, либо в виде работы в школе во время студенческих каникул. Преподавателей реального училища готовят высшие педагогические школы и университеты. Студенты в течение трех лет углубленно изучают два специальных предмета и методику их преподавания, а также педагогические

науки. Предусмотрена одно-двухгодичная практическая педагогическая стажировка.

Преподавателей гимназии готовят университеты, технические и музыкальные вузы. В учебный план входит набор традиционных дисциплин: религия, немецкий язык, история, математика, естественные науки, древние и современные языки. Кроме того, студенты изучают экономику, социальные науки, педагогику, психологию, теорию воспитания. Практическая педагогическая подготовка осуществляется в процессе стажировки, именуемой референдиатом: знакомство с гимназическим образованием, проведение занятий в классах. Параллельно проводятся психолого-педагогические теоретические занятия.

*Франция.* Учителей и преподавателей готовят преимущественно государственные учебные заведения. Здесь существуют две системы педагогического образования: учителей начальных школ и преподавателей средних учебных заведений. Базовое педагогическое образование учителя начальной школы имеет двухзвенную структуру: два года в университете, а затем два года в нормальной школе. Каждое из звеньев автономно, но между ними существуют органические связи. Так, при изучении курса «Введение в профессию учителя» студенты слушают лекции университетских профессоров и проходят педагогическую практику под началом преподавателей нормальной школы.

Будущий учитель начальной школы должен пройти первый двухлетний цикл университетского образования, во время которого изучаются общеакадемические дисциплины и специальный педагогический курс. Далее, обучаясь в нормальной школе, он осваивает учебный план, состоящий из четырех блоков: общепедагогическое обучение; предметная подготовка и ознакомление с педагогическими технологиями; подготовка к административно-воспитательной деятельности; курсы по выбору.

На педагогическую школьную практику в университете отводится три недели, время пребывания в нормальной школе – двадцать недель. В последнюю входит самостоятельная работа в базовом начальном учебном заведении в течение выпускного семестра.

Первые специальные высшие учебные заведения для преподавателей средней школы появились в начале 90-х годов. Однако большинство преподавателей коллежа и лицея продолжают готовить в два этапа: первый – получение университетского образования, второй – обучение после университета.

В университете будущий преподаватель средней школы фактически не соприкасается с педагогическим образованием. Это происходит в региональных центрах подготовки преподавателей. Здесь слушатели специализируются в преподавании двух-трех школьных дисциплин, осваивают педагогические науки, стажируются в коллежах и лицеях.

*Япония.* Учителей готовят на соответствующих факультетах университетов, в педагогических университетах (срок обучения не менее

четырёх лет), а также двухгодичных специальных отделениях младших колледжей.

Программы включают педагогический и специальный циклы. Их содержание в зависимости от учебного заведения вариативно. Но есть и общие черты. Педагогический курс состоит из обязательного и элективного обучения. Стандарт педагогического курса включает следующие дисциплины и виды деятельности: (1) основы педагогики (психология обучения и развития, управление образованием, методы и технические средства обучения); (2) содержание и методика обучения (изучаются предметы по программам тех ступеней школы, где будет работать будущий учитель); (3) проблемы нравственного воспитания; (4) курсы по интересам, выходящие за пределы обязательной программы педагогического образования (философия воспитания, история педагогики, сравнительная педагогика, социальная педагогика, школоведение и пр.); (5) вопросы управления школой и профессиональной ориентации; 6) педагогическая практика (от двух до шести недель) в базовых школах при вузах.

Методы и формы, организация обучения будущего учителя традиционны: лекции, семинары, практические занятия.

Для получения диплома необходимо заработать определенный минимум баллов (кредитов). Так, будущему учителю начальной школы следует набрать не менее 41 кредита. Эта сумма складывается следующим образом: минимум баллов по первому разделу стандарта педагогического курса – 12, по второму, третьему и четвертому разделам – 22, по пятому разделу – 2, по шестому – 5.

Качество диплома имеет существенное значение для учителя. Школьные учителя в зависимости от полученного образования делятся на три основные категории: с двухлетней, четырехлетней подготовкой, а также получившие дополнительное образование по окончании четырехлетнего университетского курса. Учителя могут претендовать на тот или иной разряд, обладая определенным стажем, дипломом и суммой кредитов в этом дипломе. Чем больше стаж, выше уровень диплома, больше кредитов у его владельца, тем выше статус и заработная плата преподавателя.

Согласно официальному порядку, учителю надлежит регулярно менять место своей службы. Резонами подобной практики являются намерения держать учителей в постоянной профессиональной форме, стимулировать их к совершенствованию мастерства.

Хорошо налажена система переподготовки учителей. Министерство образования регулярно организует курсы для директоров и старших преподавателей государственных школ, семинары для ведущих учителей, зарубежные стажировки преподавателей, курсы для начинающих учителей. Некоторые учителя получают стипендии для продолжения образования в магистратуре и докторантуре.

*Франция.* Преподаватель школы и вуза во Франции – это достаточно престижная профессия (в отличие, скажем, от США, где социальная оценка учителя очень проста: «неудачник»). Окончивший педвуз (Ecole Normale)

становится государственным чиновником, ему гарантирована работа (правда, не обязательно по месту жительства и с не слишком высоким окладом).

Учитель, особенно в сельской местности и в малых городах, – весьма уважаемая фигура. Школьники называют его *Monsieur le professeur* (слово «профессор» относится в равной степени к учителям и к вузовским преподавателям), его/ее, как правило, боятся и уважают.

Эмоциональные, человеческие контакты между учениками и учителем практически исключены: соблюдается дистанция, и работа с учащимися, как правило, ведется строго в рамках учебного расписания и утвержденной министерством программы. Правда, в отличие от учителей российских государственных школ, учителя во Франции не получают централизованного поурочного расписания: порядок и хронологию изложения тем, входящих в программу данного учебного года, определяет учитель. Он же выбирает учебник.

### Практические занятия 25-26.

I. Контроль за усвоением учебного материала (проверочная работа – 15 мин.).

II. Практическая работа.

Задание 1. Проанализируйте учебный материал [22]. Предложите свой вариант «учебного материала» по изучаемой теме. Обоснуйте свой выбор.

#### *Организация подготовки учителей во Франции*

Понимание функционирования системы образования других стран требует изучения глубинных процессов, приводящих эту систему в движение. Так, во Франции буквально каждый новый учебный год знаменуется появлением новых реформ, в той или иной степени затрагивающих не только систему образования, но и общество в целом, поскольку школа в любой стране (к сожалению или к счастью) является своеобразной экспериментальной лабораторией.

Долговременное сотрудничество кафедры французского языка ЯГПУ им. К.Д. Ушинского с Университетом г. Пуатье (Франция), а позднее с университетским Институтом подготовки учителей (I.U.F.M.) позволило сделать некоторые наблюдения в плане эволюционного развития подготовки учителей во Франции, под влиянием закона о профессиональной ориентации 1989 года.

1 сентября 1991 года вместо традиционно существующих *Ecoles Normales (E.N.)* – высших школ по подготовке учительских кадров – были открыты университетские институты подготовки учителей. Система (E.N.) существовала во Франции с конца XIX века, она предполагала раздельное обучение юношей и девушек и позволяла обеспечить учительскими кадрами в основном начальную и неполную среднюю школу. Что касается старших классов средней школы (лицеев), в них работали в основном выпускники университетов соответствующей специальности. Их педагогическая подготовка была либо очень низкой, либо отсутствовала вовсе.

Вновь созданные Институты подготовки учителей унаследовали, с одной стороны, материальную базу E.N. (как правило, они находятся в зданиях бывших аббатств и монастырей, занимают старинные особняки), мощную педагогическую ориентацию, традиции доверительных, почти семейных отношений между преподавателями и студентами; а с другой стороны, институты начали привлекать к работе преподавателей университетов, проводить часть занятий на базе различных факультетов университетов и



других учебных заведений, устанавливать связи со всеми учебными заведениями департаментов, а также с центрами документации и библиотеками. Большая открытость институтов приносит им широкую популярность в обществе.

В своем нынешнем состоянии университетский институт подготовки учителей обеспечивает кадрами дошкольные заведения, начальную и среднюю школу (включая старшие классы лицеев), профессиональные лицеи, готовит завучей по внеклассной работе, педагогов по работе с умственно отсталыми детьми, а также с детьми, страдающими физическими недостатками. Кроме того, институты участвуют в процессе непрерывного повышения квалификации учителей совместно с академией (являющейся центром образовательной деятельности департамента) и ее отделениями.

Программа обучения по различным специальностям создавалась централизованным советом из 200 специалистов, многие из которых являются авторами учебников для начальных и средних учебных заведений. Они читают лекции не только в институте, но и в университете, в других высших учебных заведениях.

На учебу в институт принимаются либо студенты, успешно закончившие два курса университета, получившие диплом об общем высшем образовании (в этом случае они обязаны за время учебы в институте сдать экзамен и за третий университетский год), либо студенты, получившие трехгодичное университетское образование. Такая свобода к требованиям уровня образования поступающих в институт позволяет многим соразмерить свои возможности (в том числе и материальные). Поступать в институт имеют право только лица, имеющие французскую национальность (для университетов это требование не существенно), прошедшие письменный тест и собеседование. Хотя данные мероприятия не считаются конкурсными экзаменами, положительный ответ о зачислении получают не все 100% желающих учиться в институте.

Учеба в институте продолжается два года: первый год посвящен в основном занятиям по избранной специальности, подготовке заключительного конкурсного экзамена, успешная сдача которого позволяет студентам перейти на второй курс; второй год посвящен в основном профессионально-педагогической подготовке.

Новым в работе институтов является достаточно продолжительная педагогическая стажировка, примерно 10 недель: 3 недели на первом курсе, 7 недель – на втором, из них три под руководством преподавателя и четыре – самостоятельно, при восьмичасовой нагрузке, вместо основного учителя и под руководством преподавателя и учителя.

На первом курсе выбранная специальность занимает практически все учебное время. Кроме лекционных и семинарских занятий, студенты много времени проводят в Центре педагогической документации, где учатся самостоятельно работать, используя для написания курсовых работ технические средства документации, аудио-визуальные средства, а также программу МЕМОЛОГ, созданную коллективом Центра, объединяющую всю информацию, касающуюся системы образования на базе CD-ROM Национальной Библиотеки, книжного фонда, а также базы данных других национальных центров.

К концу первого года обучения студенты должны подготовить конкурсный экзамен, позволяющий им перейти на второй год обучения и получить статус гос. служащего. Этот статус позволяет получать минимальную заработную плату данной категории служащих (в противоположность стипендии первого курса, которая значительно ниже). Зарплата налагает определенные обязанности на студентов второго года обучения в институте:

- прилежание и безусловное посещение занятий и стажировок;
- запрет на любой вид оплачиваемой деятельности;
- подготовка к выпускному экзамену, а в случае провала вторичное прохождение курса уже без всякой оплаты;
- для некоторых студентов последующее «распределение» в тот департамент, от которого они получали зарплату.

Конкурсный экзамен на второй курс института достаточно сложен. Так, по данным 1995 года на второй курс успешно перешли 79% студентов из числа выпускников 1 года обучения. Из числа «свободных кандидатов» лишь 27% успешно сдали конкурсный экзамен. Особенно большой конкурс и самый большой процент отсева наблюдается на отделение подготовки завучей по внеклассной работе: 50% студентов первого года обучения и лишь 5% «свободных кандидатов» успешно преодолели суровый конкурсный барьер.

Примерный учебный план второго года обучения в институте подготовки учителей выглядит следующим образом:

Изучаемая дисциплина – 120 часов - 160 часов

• Обязательный модуль (лекции и семинары), включающий следующие наименования предметов:

- учитель в классе - 6 часов
- учитель и его ученики - 6 часов
- учитель в учебном заведении - 9 часов
- учитель и администрация - 3 часа
- техника и пед.ресурсы - 12 часов
- ориентация учащихся - 6 часов
- школа в экономической жизни региона или в сравнении с европейской системой образования - 6 часов

• Модули по выбору:

- Современные средства информации и коммуникации - 18 часов
- Центры документации и информации для учителя - 12 часов
- Устная речь и коммуникация - 18 часов
- Трудные ученики - 12 часов
- Философия и воспитание - 12 часов
- Психология - 12 часов
- Социология и воспитание - 12 часов
- Новые исследования в система воспитания - 16 ч.

• Дисциплинарные модули:

- Французский язык (начальн. школаколледж) - 10 часов
- Чтение и письмо (начальн. школалицей) - 20 часов
- Математика (начальн. школа-колледж)-10 часов
- Математические понятия (начальная школа - лицей) - 10 часов
- Эволюция научных концепций (начальная школа-лицей) - 10 часов
- Живые языки и эстетическое воспитание (начальная школа-лицей)-20 часов

• Междисциплинарные модули:

- Роль языка в процессе приобретения знаний - 20 часов
- Роль средств массовой информации в образовании - 20 часов
- Заочное обучение - 10 часов
- Воспитание и окружающая среда - 20 часов
- Воспитание и гражданственность - 20 часов
- Воспитание и здоровье - 10 часов

Три последних блока (модуль по выбору, дисциплинарный и междисциплинарный модули) предполагают выбор любых курсов, но не менее 30 часов в каждом блоке.

Важную роль на втором году обучения играет практика в школе. Примерное ее расписание таково, что 3-4 дня стажер проводит в школе (это понедельник, вторник, пятница и иногда суббота); поскольку часть среды или четверга во французской школе – неучебные дни, то среда и четверг посвящены занятиям в институте. Таким образом, стажеры всегда находят консультацию и поддержку преподавателей. Часть дисциплин, особенно из блока обязательного модуля, ведут директора и завучи школ, лицеев и колледжей, осуществляя практическую помощь стажерам.

Кафедра французского языка и студенты французского отделения нашего университета третий год подряд принимают стажеров второго курса Института подготовки учителей г. Пуатье. Мы можем на практике убедиться в их высокой профессионально-педагогической подготовке, поскольку многие из них уже работали в различных учебных заведениях. На нашем факультете они проводят занятия по литературе, географии, истории Франции, посещают занятия в школе № 42 и 36, знакомятся с системой профтехобразования. В 1995 году результатом такого сотрудничества стала блестяще защищенная в Пуатье дипломная работа Клод Руарон под названием «Школьная система России и практика педагогической деятельности».

Ежегодные поездки наших студентов и преподавателей в Пуатье, посещение всех типов учебных заведений (от университета до детского сада – «материнская школа»), встреча с директорами, завучами, психологами и учителями начальных школ лицеев и колледжей, посещение занятий, участие во внешкольных мероприятиях, наконец, занятия в университете и Институте подготовки учителей позволяют сопоставить наши две системы образования и воспитания, что находит свое отражение в сообщениях и докладах, курсовых работах и практике профессиональной деятельности.

Задание 2. Составьте мини-тест для контроля знаний по теме 13.

Задание 3. Изучить и законспектировать содержание статьи: *Современная система профессиональной подготовки учителей во Франции* [23].

Франция имеет богатые традиции в организации системы образования.

Демократический характер реформирования системы образования во Франции, в том числе высшего педагогического, детерминирован прогрессивным развитием французского общества, повышенным вниманием общественности и правительства к проблемам школы, где закладывается потенциал будущего благополучия процветания нации. Проведение этих реформ должно вызвать к жизни новые подходы к подготовке учителей и систему социально-правовых мер, приводящих к росту престижа педагогической профессии. Создание специализированных институтов подготовки учителей и усиление психолого-педагогического теоретического и практического направлений их обучения должно повысить профессиональный уровень будущих педагогов.

Демократичность и гибкость системы высшего педагогического образования во Франции реализуются через различные пути его получения: университетские институты подготовки учителей (ИЮФМ), дистанционное обучение (КНЕД), высшие нормальные школы (ВНШ), среди которых ИЮФМ являются наиболее доступными и эффективными.

Сравнительный анализ содержания профессиональной подготовки педагогических кадров показал, что она носит практико-дидактический характер, где ведущую роль играет система педагогических практик, что приводит к высокой степени профессионализма будущих учителей.

Эффективность современной системы профессиональной подготовки педагогических кадров во Франции обеспечивается следующими социальными условиями: заинтересованностью государства в высококлассных специалистах, отвечающих требованиям времени, усиленное финансирование и значительная материальная поддержка студентов, обучающихся в университетских институтах подготовки учителей. Это говорит о понимании государством и

населением страны возрастающей роли учителя в подготовке молодого поколения к жизни в сложном современном мире.

Современная система подготовки учителей во Франции обладает рядом достоинств. Отметим некоторые её компоненты, которые могли бы быть использованы в российской системе образования: (1) тщательный отбор кандидатов через систему тестов, анализ личного дела и собеседование, выбор направления учебы не только с учетом специальности, но и с учетом специфики выбранного учебного заведения, что делает подготовку максимально практичной; (2) акцент на практическую подготовку, когда весь второй год обучения в ИЮФМ студенты работают самостоятельно в качестве учителя; (3) серьезное методическое обеспечение теоретической и практической частей подготовки, в которой участвуют инспектора национального образования, преподаватели университетов и университетских институтов подготовки учителей, учителя-методисты, представители администрации базовых школ.

Анализ содержания обучения французских педагогов в университетских институтах подготовки учителей показал, что в настоящий момент система этой подготовки имеет ряд преимуществ, отличается продуманностью, заинтересованностью государства в высококвалифицированных специалистах, которые смогут приобщить своих воспитанников к знаниям, моральным ценностям, подготовить к жизни в сложном современном мире.

Несмотря на меньшее количество часов, отведенных на изучение предметов психолого-педагогического цикла, но за счет практической направленности в отборе содержания обучения и его организации, французские институты подготовки учителей выпускают высококвалифицированных специалистов, отвечающих современным требованиям общества.

Усиленное внимание уделяется методической и дидактической подготовке, поскольку в течение двух лет учебные дисциплины изучаются с точки зрения методики преподавания. Систематический анализ студентами практик также направлен на поиск решения проблем, возникших в ходе их прохождения,

У французской стороны есть возможность вести целенаправленное обучение по какой-либо специальности с учетом специфики (учебные программы, контингент) учебного заведения, где намеревается работать будущий учитель. Эта еще более узкая, чем у нас, специализация дает возможность углубиться в специфику будущей работы, не перегружает студентов аудиторными занятиями, предоставляет им значительное время для самостоятельной работы. Вместе с тем дается полное представление о всей системе национального образования, так как реализации принципа преемственности при переходе учеников из одного цикла обучения в другой уделяется большое внимание.

По мнению первых выпускников ИЮФМ, недостаточно изучается психология, её теоретические и практические аспекты, что довольно узко изучаются также история педагогики, теоретические основы педагогики, то есть теоретическая педагогическая подготовка значительно уступает её практической части.

Написание курсовой работы по дидактике, что является новшеством в подготовке французских педагогов, опирается на опыт, приобретенный во время практик. Темы курсовых работ носят междисциплинарный характер и согласуются с общеинститутской темой научной работы.

Несомненно, самым сильным достоинством в подготовке учителей Франции является система педагогических практик. На втором году учебы в ИЮФМ студенты-стажеры дают около 200 уроков, работая в качестве учителя с нагрузкой 4-6 часов в неделю. В проведении практик принимают участие не только методисты ИЮФМ, но и учителя базовых школ, преподаватели университетов по специальности, инспектора национального образования, что делает оценивание студентов более объективным, а помощь, которую оказывают эти педагоги при посещении студентов, – очень весомой.

Учитывая мнения выпускников о полученной подготовке, анализируя результаты прохождения конкурсных экзаменов, ИЮФМ постоянно совершенствуют программы обучения, адаптируя их под современные требования.

Кроме базовой университетской подготовки в систему совершенствования и самосовершенствования учителя входит и повышение квалификации (непрерывное обучение). Каждый год учителя повышают свою квалификацию (тогда как российские учителя проходят переподготовку раз в пять лет), участвуя в работе летних университетов, всевозможных курсов, в частности, по новым технологиям обучения, проводимых в рамках системы непрерывного образования, что свидетельствует о их заинтересованности профессией.

Закон об основных направлениях развития системы образования, принятый в 1989 году, явился логичным продолжением образовательной политики Франции конца XX века. Он коснулся всех ступеней образования, унифицировав его. Цель этой реформы – достижение 80 % старшеклассников уровня бакалавра.

В ходе изучения современной системы подготовки французских учителей можно выделить следующие тенденции её развития:

- увеличение финансовых затрат французским государством в систему подготовки учителей, предоставление пособий для облегчения получения педагогического образования;

- децентрализация всех ступеней образования, в том числе и в ИЮФМ (она состоит в передаче территориальным коллективам прав, ранее принадлежащих государству), государство определяет главные цели образовательной политики, каждый ИЮФМ составляет свой план для её достижения;

- доступность высшего педагогического образования за счет диверсификации путей его получения;

- увеличение контингента обучающихся в университетских институтах подготовки учителей и повышение престижа профессии учителя во Франции;

– тенденция к повышению качества образования, что подтверждается процентом успешной сдачи конкурсных экзаменов (24,4 % в среднем по Франции за 1995 год, в 1992 году - 50%);

– обучение на базе новейших технологий (оснащение мультимедийными средствами и копировальной техникой центров документации и информации при ИЮФМ, использование для подготовки к занятиям региональных центров педагогической документации;

– постоянное обновление содержания обучения с учетом требований времени, его вариативность за счет индивидуализации обучения;

– практическая направленность педагогического образования;

– профессионализация за счет нового качества высшего педагогического образования;

– его интенсификация (погружение в специальность в течение двух лет учебы в ИЮФМ, что приводит к его экономичности;

– фундаментализация педагогического образования: доведение до уровня университетского, увеличение количества часов на изучение предметов психолого-педагогического цикла, включение студентов в научно-исследовательскую работу (написание курсовой работы по дидактике);

– все это приводит к возрастанию его эффективности, что подтверждают первые выпускники университетских институтов подготовки учителей.

III. Внеаудиторная работа.

Задание 1. Разработайте компьютерную презентацию по теме «Зарубежный опыт подготовки учителей математики».

Задание 2. Разработайте компьютерную презентацию по теме «Зарубежный опыт подготовки учителей математики в одной (по выбору) из стран мира».

Задание 3. Разработайте ЦОР «мини-тест» для контроля знаний по теме «Зарубежный опыт подготовки учителей математики».

Задание 4. Составьте глоссарий по теме 13.

#### Тема 14. Обучение математике в различных странах мира (США, Франция, Германия, Турция, Польша и др.)

Проблемные вопросы.

1. Традиции обучения математике во Франции/другой стране.

2. Программы и учебники по математике во Франции/другой стране.

3. Содержание образования во Франции/другой стране.

Теоретические сведения [3, 23].

##### *Как учатся математике во Франции*

Франция – одна из ведущих математических держав, с давними математическими традициями и с процветающей ныне математической школой. Список великих французских математиков открывает в XV веке алгебраист (и дешифровщик тайнописи при дворе Генриха IV) Виет; в этом списке стоят такие известные вам имена как Паскаль, Декарт, Даламбер, Коши, Лагранж, Лаплас, Галуа, Пуанкаре, Борель, Лебег. За их успехами стоят

многовековые традиции, централизованная и продуманная система обучения математике, очень не похожая на российскую.

*Традиции.* Школьные и университетские традиции во Франции восходят к глубокому средневековью и связаны с просветительской ролью католической церкви (знаменитая парижская Сорбонна была основана в XIII веке епископом де Сорбон). Реорганизация начальной, средней и высшей школы была осуществлена Наполеоном в начале XIX века, но свой современный вид («внеконфессиональная, обязательная, бесплатная») французская школа приобрела лишь в конце прошлого века в результате реформ великого просветителя Жюлья Ферри (1832-1893) и самозабвенных усилий целого поколения передовой антиклерикальной интеллигенции, учителей, «ушедших в народ» не на словах, а на деле.

Со времен Наполеона в традиции школы в целом входит высокая степень централизации, демократизм, рационализм, объективность и крайняя формализация процесса обучения, достаточно хороший и ровный уровень подготовки учителей. Эти черты очень заметно сказываются и на преподавании математики. Демократизм и централизация – в единой программе по математике для всех школ и учащихся «метрополии и заморских территорий», едином выпускном экзамене по математике для всех учащихся. В один и тот же день, час и минуту во всех школах Франции преподаватель, проводящий экзамен, разбивает сургучную печать присланного из Парижа конверта и раздает выпускникам единый вариант письменного экзамена, утвержденный министерством национального просвещения. Несколько сот тысяч учащихся по всей метрополии одновременно пишут на специальном зашифрованном бланке свой ответ на один и тот же вопрос по теории и решают один и тот же цикл задач возрастающей сложности.

Формализм и объективность – как в характере изложения самого курса математики (значительно более абстрактного и формализованного, чем в России), так и во взаимоотношениях между учителями и школьниками, в частности при проверке знаний (где всё тоже очень регламентировано, притом достаточно четко).

Демократизм и рационализм – во вседоступности и бесплатности не только школьного, но и вузовского образования, в единообразии подготовки учителей. Обстановка на уроке, особенно в старших классах, как правило, достаточно жесткая, и сводится либо к опросу, либо к монологу учителя (во время которого большинство учеников ведет аккуратные записи), либо к письменной контрольной.

*Программы и учебники.* Учебные программы централизованно разрабатываются министерством и обязательны для всех государственных школ. Во Франции есть и частные школы, например католические, но в среднем их уровень ниже государственных (к примеру, в США – наоборот).

Учебники, напротив, издаются частными книгоиздательствами, и их успех определяет рынок, т. е. в конечном итоге мнение учителей. Они очень привлекательно оформлены, красочны, с бросающимися в глаза выделениями

основных формулировок и формул. Как правило, они выходят циклами для двух-трех, иногда четырех, классов, под общей редакцией одного известного педагога-математика. Довольно часто к ним прикладываются пособия для учителя. Стоят они сравнительно дорого: обучение в школе бесплатное, но экипировка школьника в начале учебного года – тяжелое финансовое бремя для малоимущих семей.

Французы, как и русские, очень любят всякие реорганизации. В последние 40 лет каждый новый министр просвещения считает своим долгом коренным образом изменить действующие программы. Наиболее радикальное изменение программ произошло в 60-е годы, в период всемирной «бурбакизации», когда, по мнению многих специалистов, французская школа напрасно отказалась от того накопленного опыта преподавания математики, который привел к небывалому расцвету математической науки во Франции в сороковые и пятидесятые годы. Сейчас очередная реформа стремится к синтезу абстрактного подхода Бурбаки с интуицией и приложениями, к увеличению удельного веса вероятности и статистики в программах старших классов. Для сравнения отметим, что вероятность и статистика составляют почти половину объема курса математики в старших классах в Великобритании и почти полностью отсутствуют в курсе математики в России.

Отметим еще, что, после многих изменений, сейчас в двух старших классах выделены четыре основных потока, отличающиеся по количеству часов занятий по математике (от шести до двух в неделю) и содержанием курса; эти потоки условно можно назвать: математический, естественно-научный, инженерно-деловой и гуманитарный. Для примера приведем оглавление одного из учебников «Алгебра и геометрия» выпускного класса:

- Перестановки.
- Исчисление вероятностей.
- Комплексные числа.
- Системы линейных уравнений.
- Проекция и координаты.
- Барицентрическое исчисление.
- Ориентированные углы на плоскости.
- Векторное произведение.
- Параметризация кривых на плоскости.
- Конические сечения.
- Изометрии плоскости.
- Преобразования плоскости.
- Элементарные преобразования пространства.

*Вузы.* Получив аттестат зрелости, называемый *baccalaur* (не путайте со степенью бакалавра, присуждаемой в англо-саксонских странах после 4-х лет учебы в университете), французский школьник имеет право обучаться в университете (бесплатно и без вступительных экзаменов). Но если он интересуется математикой, целью его первых двух лет обучения в университете



будет скорей всего подготовка к конкурсу для поступления в cole Normale Suprieure (ENS), желательна парижской, на rue d'Ulm, 25. Раньше более престижной для математиков считалась cole Polytechnique, но в наше время туда скорее идут будущие супер-инженеры, а не чистые ученые.

Конкурсные испытания (разумеется, централизованные) состоят из нескольких математических экзаменов, письменных и устных, с максимальной суммой баллов около 600 очков, и служат одновременно для поступления во все педвузы Франции (ENS есть не только в Париже, а еще в Лионе, Бордо, Тулузе, Страсбурге и в других больших городах). Происходит это так. Первый (по сумме полученных на экзамене баллов) абитуриент выбирает любую ENS (почти всегда он/она выбирает ENS rue d'Ulm), второй тоже, а все последующие выбирают любую еще не укомплектованную более удачливыми конкурентами высшую школу.

На отделение математики и информатики ENS rue d'Ulm принимают всего 40–45 человек. В последние годы это означает, что для поступления в эту элитарную школу приходится выдержать конкурс от 3000 до 4000 человек на место (здесь нет опечатки: более трех тысяч человек на место!)

В случае неудачи на конкурсе (полного провала или получения места лишь в не очень хорошей, провинциальной ENS) студент может продолжить математическое образование в обычном университете, например в той же самой Сорбонне, окончить его и даже защитить диссертацию, но в этом случае его рейтинг как ученого будет несравненно ниже окончивших элитарную ENS.

Хотя изначально парижская ENS была задумана как педвуз, школьными учителями ее выпускники становятся очень редко. Это удел выпускников менее престижных Эколь Нормаль. Отметим, что окончание такого педвуза еще не дает права работать в старших классах. Чтобы это право получить, нужно успешно сдать конкурсный экзамен на agrgation. Этот экзамен уже более ста лет производится ежегодно в один и тот же день и час и расставляет конкурсантов по местам – от первого до  $n$ -тысячного. По порядку номеров, получившие звание agrg выбирают любую из оставшихся вакансий в лицах метрополии и заморских территорий. Первые 2-3 счастливчика попадают в Париж, последующие выбирают из оставшихся позиций. Впрочем, на agrg по математике довольно большой спрос в промышленности, и многие получившие это звание так в школу и не попадают. Как, видимо, не попадет туда лауреат медали Филдса Йоккоз, занявший первое место на agrgation в середине 80-х годов (видимо, из чисто спортивного интереса) и установивший тем самым своеобразный рекорд: 1-е место на конкурсе в ENS rue d'Ulm, 1-е место на конкурсе в cole Polytechnique (где он не стал учиться) и 1-е место на agrgation!

*Элитарность, эгалитаризм, меритократия.* Идея социального равенства, провозглашенного Великой французской революцией, очень четко осуществлена в действующей ныне во Франции начальной и средней школе. Школьник может учиться только в школе того учебного округа, того микрорайона, где он проживает. Какие-то школы и лицеи, разумеется, лучше, чем соседние, но нет ничего похожего на российские «элитарные» английские

или математические школы, в которые ежегодно происходит «конкурс родителей», стремящихся любой ценой запихнуть свое чадо в престижное заведение. Есть и некоторые исключения, например парижский лицей Louis-le-Grand (Людовика Великого), в котором традиционно работают лучшие учителя математики Франции, а ученики иногда составляли половину «сборной Франции» по математике на ММО. Формально, однако, это лишь лицей некоторого микрорайона Парижа. Интересно, что некоторые родители специально снимают квартиры в этом микрорайоне, чтобы их любимый ребенок мог учиться в замечательном лицее!

Не все учащиеся, окончившие среднюю школу, получают аттестат зрелости. В итоге экзамена на бакалавра, происходящего в июле (и пересдачи осенью), от 10 до 15 процентов школьников получают не аттестат, а справку об окончании школы, не дающую права учиться в университете. Любой учащийся, получивший аттестат, имеет право продолжить свое образование в университете, притом бесплатно.

Отсутствие элитарных средних школ и полная эгалитарность и демократичность доступа к началу университетского образования вовсе не означает отсутствие во Франции «математической элиты». Напротив. Во Франции математики-исследователи четко делятся на две категории: те, кто учился в ENS rue d'Ulm, и все остальные. Выпускники этой престижной школы обвиняются в том, что они считают себя сливками французской математики, а всех других – математиками второго сорта. Характерно, что выпускники rue d'Ulm, в том числе получившие высочайшие академические звания, на обложках своих математических книг после фамилии пишут только «бывший ученик ENS rue d'Ulm»! К сожалению, этот парижский снобизм, снобизм rue d'Ulm, действительно существует, а другие математики, в том числе известные во всем мире исследователи, так всю жизнь несут с собой комплекс неполноценности «не сумевших поступить».

Исключительность выпускников rue d'Ulm не следует преувеличивать. Мне приходилось работать с аспирантами этой элитарной школы – это хорошо обученные, работоспособные молодые люди, но они, пожалуй, слабее, чем, скажем (более молодые) аспиранты Независимого Московского университета. Для французских аспирантов с rue d'Ulm, как впрочем и для всей французской математической школы, характерен более абстрактно-формальный и алгебраически-структурный подход к математике, чем у аспирантов из России или, скажем, из США. Большинство французских аспирантов предпочитают не решать задачи, а строить математические теории, больше интересуются обобщениями, чем приложениями.

В академических кругах отмечают, что административную власть по математике во французской высшей школе и научных учреждениях «захватила парижская мафия с rue d'Ulm». Налицо полная победа меритократии. При этом критики системы отмечают ее излишнюю жесткость, приводящую к разбиению математиков на два лагеря; эту ситуацию объясняют недостаточной гибкостью,

отсутствием высших школ «средней престижности» (каковые имеются, скажем, в США или Великобритании).

Такова французская математическая пирамида – от скромного (но не лишённого чувства собственного достоинства) школьного учителя начальных классов до знающего себе цену (порой с преувеличением) математика-исследователя, выпускника Эколь Нормаль Сьюперьёр. Отношение к математике французского школьника определяется четким и формализованным стилем ее преподавания на всех уровнях. Тех из них, кто интересуется этим предметом особо, ждет массовое, централизованное, жесткое соревнование за достижение вершины пирамиды.

### *Система образования Нидерландов*

Система образования Голландии (Нидерландов) известна своими давними традициями и надежной репутацией. 200 лет назад в Нидерландах был введен закон, гарантирующий качество голландского образования. Дипломы голландских университетов признаются во всем мире и являются отличной визитной карточкой в мире бизнеса.

Среднее образование в Голландии по учебным планам, готовящим к поступлению в университеты, длится:

5 лет (senior general HAVO) и готовит выпускников для поступления в университеты прикладных наук. Обычно аттестаты зрелости школ России и Ближнего зарубежья приравнены к этому типу образования.

6 лет (pre-university VWO) и даёт возможность обладателям дипломов поступить в исследовательские университеты (Research Universities) Нидерландов.

Таким образом, после окончания средней школы возможно получить 2 типа высшего образования:

– higher professional education (HBO), которое длится 3-4 года и заканчивается получением профессионального диплома Бакалавра. При продолжении обучения еще в течение 1-го года выпускники получают профессиональные дипломы Магистра.

– university education (WO) продолжается в совокупности 4-5 года. Через три года выпускникам присваивается степень Бакалавра. Дополнительное обучение в течение 1-2 лет дает право на получение диплома Магистра.

*Гибкость системы образования Голландии.* Сильная сторона системы высшего образования Голландии – взаимосвязь и преемственность всех ее звеньев: высшего профессионального и высшего академического образования. Это позволяет студентам перейти с одного уровня обучения на другой. И, таким образом, следуя разными учебными маршрутами, получить диплом желаемой степени. Это обстоятельство для иностранных студентов, получающих образование в Нидерландах, является особенно важным.

В случае, когда процесс обучения в первые годы протекает медленно и трудно, можно, перейдя с одного курса на другой и пройти университетскую программу еще раз.

*Среднее образование в Нидерландах.* Среднее образование в Нидерландах начинается после 12-ти летнего обучения в начальной школе. Обучение в средних школах ведется по учебным планам разных стран мира, в том числе и английской, учитывая международные стандарты образования. Это выгодно отличает Нидерланды от других европейских стран, где обучение ведется только по национальным программам.

Нидерланды первыми среди не-англоговорящих стран ввели в школьную практику обучение на английском языке по международным образовательным программам, существующим параллельно с национальными.

*Средние школы Нидерландов.* В Нидерландах есть 2 типа школ интернационального обучения: одни подчиняются Министерству образования и им же финансируются, другие являются частными. Все интернациональные школы Нидерландов аккредитованы американским Объединением школ и университетов Новой Англии NEASC, Европейским Советом интернациональных школ ECIS и Интернациональной организацией бакалавриата ИВО в Женеве. Зачисление в школы происходит по результатам собеседования с кандидатом и по предъявлении им справки из учебного заведения, где он проходил обучение ранее. Учащиеся, владеющие английским языком в недостаточной степени, могут пройти курс языковой подготовки.

*Международная учебная программа «Интернациональный бакалавриат» (IB).* Образование в Нидерландах ведется по специально созданной для учащихся европейских стран программе – Интернациональный бакалавриат (IB). В настоящее время IB – наиболее распространенная и популярная программа образования в средних школах Нидерландов. Она соединяет в себе лучшие черты европейских среднеобразовательных программ, но не копирует ни одну из них. Разработанная в 1968 году в Женеве как универсальная среднеобразовательная программа для учащихся, переезжающих из одной европейской страны в другую, она позволяет им продолжить обучение в любой из стран Европейского континента. Диплом IB, полученный во время обучения в Нидерландах, признается 110 ведущими университетами мира.

*Английские учебные планы.* В Голландии имеется несколько интернациональных школ, где можно обучаться по учебным планам средних школ Великобритании. Они готовят учащихся к получению GCSE (General Certificate of Secondary Education) – общего свидетельства о среднем образовании, а, в перспективе, к 2-х годичному обучению на курсе A-levels, после окончания которого можно поступать в университет.

*Национальные учебные планы (HAVO и VWO программы).* Длительность обучения по голландским учебным планам на голландском языке – 5-6 лет: те, кто планирует обучение в университетах прикладных наук, обучаются 5 лет и получают диплом общего среднего образования (HAVO диплом); те, кто стремится поступить в исследовательский университет, обучаются 6 лет и получают диплом о предуниверситетском образовании (VWO).

Многие университеты предлагают образование в Нидерландах на английском языке. На обучение по таким программам принимаются как

голландские, так и иностранные студенты. Куда можно поступить после окончания средней школы в Голландии читайте на странице: система образования в Нидерландах.

*Голландские университеты. ВУЗЫ Нидерландов.* Голландские университеты известны своей англоязычными программами, которых на данный момент насчитывается 1560. Другой отличительной особенностью образования в Нидерландах является обучение, основанное на решении реальных практических задач (problem-based learning). Это и привлекает в Нидерланды иностранных студентов, которых в настоящее время насчитывается около 81 тыс.

Самый старейший университет Нидерландов, Лейденский (Leiden University), основан в 1575 году. Здесь получала образование сама королева Нидерландов и члены королевской семьи.

Голландские университеты стремятся сделать высшее образование доступным для студентов из других стран. Хорошо успевающим студентам из-за пределов ЕС предоставляются стипендии. Но даже и без стипендий стоимость обучения в Нидерландах обходится значительно дешевле по сравнению с Англией и США.

Университеты Нидерландов предлагают иностранным студентам качественное высшее образование по сравнительно приемлемой цене. Так, например, год обучения в университетах Голландии обходится в среднем от 14 до 19 тысяч евро в зависимости от уровня образовательной программы.

Современная система высшего образования Голландии закреплена Болонской Декларацией. Она включает 2 основные преимствительные программы обучения: бакалавриат (undergraduate) и магистратура (graduate). Абитуриенты из-за рубежа, решившие получить высшее образование в Голландии, могут обучаться в различных типах вузов: (1) в университетах прикладных наук (University of Applied Sciences); (2) в исследовательские университетах (Research Universities); (3) в институтах интернационального образования.

#### Практические занятия №№ 27-32.

I. Контроль за усвоением учебного материала (проверочная работа – 15 мин.).

II. Практическая работа.

Задание 1. Составьте глоссарий по теме 14.

Задание 2. Составьте мини-тест для контроля знаний по теме 14.

Задание 3. Изучить и законспектировать содержание статей: [16]-[19], [24]-[26].

III. Внеаудиторная работа.

Задание 1. Разработайте ЦОР «мини-тест» для контроля знаний по теме «Обучение математике в различных странах мира».

Задание 2. Разработайте компьютерную презентацию по теме «Обучение математике в одной (по выбору) из стран мира».

## ГЛОССАРИЙ

**«Белая книга образования»** – нормативный документ, ориентирующий европейские страны на реформирование образования, в основе которого – две цели: способствовать приобретению новых знаний и добиваться овладения тремя основными европейскими языками. Документ подготовлен Европейским Советом и принят в Страсбурге в 1995 году.

**«Декларация прав ребенка»** – международный правовой акт, принятый Генеральной Ассамблеей ООН 20 ноября 1959 года, основной целью которого является объединение усилий государств мира в деле защиты прав и интересов детства. Декларация исходит из того, что *ребенок ввиду его физической и умственной незрелости нуждается в специальной охране и заботе, включая надлежащую правовую защиту, как до, так и после рождения.*

**«Лига плюща»** – (от англ. – IVE League) ассоциация восьми старейших и богатейших частных американских университетов, получившая название от побегов плюща, которым, по традиции, выпускники обвивают университетские здания. Юридически была зарегистрирована в 1954 году. В состав Лиги входят: Гарвард, Принстон, Йель, Браун, Колумбия, Корнел, Дартмут и Пенсильвания. (На фото – здание Колумбийского университета). Абстрагирование – процесс отвлечения от ряда свойств и отношений изучаемого явления с одновременным выделением интересующих исследователя свойств. Считается, что члены лиги отличаются высоким качеством образования. Университеты Лиги плюща (или просто «Плющи») постоянно находятся среди 15 лучших колледжей и университетов США по рейтингу журнала U.S. News and World Report. Так в 2010 году тройку лидеров среди лучших вузов США составили Гарвардский, Принстонский и Йельский университеты соответственно из Лиги плюща. Университеты Лиги также находятся среди самых богатых академических заведений мира, что позволяет им привлекать лучших студентов и преподавателей.

**«Лондон Компэкт»** – профориентационный проект в Великобритании, стартовавший в 1987 году, цель которого – помощь учащимся при получении квалификации и работы соответственно их потенциалу и возможностям.

**«Магнитные школы»** – разновидность альтернативных школ в Западной Европе и США, учебные центры для углубленного изучения конкретной области знания – учебные центры, привлекающие к себе уч-ся для углубленного изучения конкретной области знания (учебного предмета, практического курса). Будучи по сути внепрограммными учебными заведениями, они организуются при местных университетах, фабриках, больницах

**«Международный бакалавриат»** – проект, направленный на создание учебных заведений, выпускники которых приобретают диплом, дающий право поступать в университеты любой страны мира. В 1996 году учебные заведения «международного бакалавриата» действовали почти в 80-ти государствах, включая Россию.

**«Мерит»** – американская программа по отбору одаренных детей в средней школе. Ежегодно по этой программе отбирают до 600 тысяч наиболее толковых учеников, из числа которых примерно 35 тысяч одаренных подростков получают различные льготы для продолжения образования (стипендии, гарантии поступления в престижные университеты и т.д.).

**«Скандинавская модель»** – система присуждения академических и ученых степеней, принятая в большинстве стран Северной Европы (Швеция, Финляндия, Норвегия и т.д.), характеризующаяся наличием лицензиата (промежуточная между магистром и доктором наук).

**«Снежные школы»** – учебные заведения во Франции, располагающиеся в горах, где большинство школьников страны ежегодно проводят несколько недель. Начало организации «снежных» школ датируется 1953 годом (поездка учащихся начальной школы г. Ванв вместе с учителем на время каникул в горы). Во время каникул ребята не только отдохнули, но и расширили свои представления о родной природе, жизни, быте населения. Полученные впечатления стали прекрасным дополнением и мотивацией на занятиях в школе.

«Снежным», «морским», «лесным» школам суждена долгая жизнь. Ежегодно в них бывает до 200 тыс. школьников.

**«Школы без стен»** – разновидность альтернативных школ в Западной Европе и США, ориентированных на широкое использование условий местной общины. Ее смысл – организация параллельного обучения в обычной школе и за ее пределами. «Школа без стен» позволяет сократить наполняемость классов. Для занятий используются не только школьные помещения, но и деловые конторы, промышленные предприятия и пр. Первая «школа без стен» была создана в 1968 году при коллеже Паквей (Филадельфия). Учащихся можно было встретить в офисах и научных лабораториях, музеях и театрах, универмагах и закусочных, где они выполняли те или иные учебные задания. В итоге город становился для них местом обучения. Базовые академические дисциплины изучались в коллеже на двухчасовых групповых занятиях четыре раза в неделю. Ежеженедельно проводились итоговые собрания, в которых принимали участие ученики, учителя, директор. Как считают инициаторы «школы без стен», подобная организация обучения вносит в жизнь школьника разнообразие, обостряет интерес к учебе.

**Авторская школа** – экспериментальное учебно-воспитательное учреждение, деятельность которого основана на ведущей психолого-педагогической концепции, разработанной автором или авторским коллективом. Термин употребляется с конца 80-х гг. XX века, тем не менее, корни этого педагогического явления уходят в традиции мировой педагогики. Авторскими по существу были воспитательные заведения И.Г. Песталоцци, С. Френе, Я. Корчака, С.Т. Шацкого, А.С. Макаренко, школы В.Н. Сороки-Росинского, В.А. Сухомлинского, В.А. Караковского и др.

**Академия** – тип специализированного высшего учебного заведения или научного учреждения. В США – название престижного типа частной школы. Слово «академия» происходит от имени мифического героя Академа, в честь которого была названа местность вблизи Афин, где в 4 веке до н.э. Платон читал лекции своим ученикам (т.н. Платоновская академия).

**Альтернативные школы** – (от лат. – другой) «свободные школы», в странах Западной Европы и США неполные средние и средние школы, действующие параллельно или взамен обычных школ и обеспечивающие образование, альтернативное по содержанию или формам и методам работы с учащимися.

**Андрагогика** (педагогика взрослых) – отрасль педагогической науки, изучающая закономерности воспитания, обучения, образования и самообразования взрослых людей в различных организационных формах.

**Аниматор** – (от ит. – воодушевленный, оживленный) организатор досуговой деятельности детей после школы (термин, принятый в Англии, Франции, Швейцарии и некоторых других европейских странах и переводящийся как «вдохновители»).

**Антиэгалитаризм** – концепция демократического воспитания, ориентированная на различия субъектов воспитательного воздействия и сведение до необходимого минимума их равенства. Сторонники такого подхода исходят из того, что система воспитания должна выполнять две функции: собственно воспитания и социального отбора. В первом случае речь идет о приобретении знаний, умений, формировании характера, во втором – о распределении по различным профессиональным и общественным стратам. Такой подход разделяют в наши дни ведущие страны мира.

**Бакалавр** – первая академическая степень, приобретаемая студентом после освоения программы базового высшего образования (3-5 лет обучения). Во Франции – выпускник полной средней школы. «Бакалавр – магистр – доктор» отличает западную систему степеней.

**Бакалавриат** – первый цикл (ступень) вузовского образования. В виде экзамена на получение степени бакалавра (аттестата зрелости) был учрежден в 1808 году Наполеоном I.

**Билингвальное обучение** – дидактическая система, в которой сочетается изучение двух языков. Получила официальную поддержку в Австралии, США, Канаде и некоторых

других странах. (В Канаде, например, билингвизм состоит в обучении на двух официальных языках – английском и французском),

**Бинарное исследование** – тип сравнительно-педагогических исследований, строящийся на основе парных сопоставлений (например, сравнение образовательных систем России и Великобритании, Японии и США и т.д.).

**Болонский процесс** – движение, цель которого заключается в «гармонизации» систем образования стран Европы. Болонский процесс начался с подписания Всеобщей хартии университетов 18 сентября 1988 года в итальянском городе Болонья и изначально был ориентирован на сближение и унификацию систем высшего образования. Россия в нем участвует с 2002 года.

**Большие школы** – (от фр. – grandes ecoles) неформальное название престижных частных вузов Франции, формирующих элиту нации, являющихся альтернативой университетскому образованию. Появились в конце XVIII века по инициативе государства.

**ВИСБИ** – североевропейская программа по расширению сотрудничества в сфере образования. Была принята в 1997 году и включила Швецию и пять стран Балтии (Эстонию, Литву, Латвию, Польшу и Северо-запад России).

**Гайденс** – психолого-педагогическая служба в США, действующая на федеральном уровне и в отдельных учебных заведениях, помогающая школьникам определиться в окружающей социальной среде, в выборе будущей профессии. В состав службы входят социолог, психолог, преподаватель, юрист, врач и т.д.

**Гимназия** – среднее общеобразовательное учебное заведение, как правило, гуманитарно-филологического направления, дающее учащимся классическое общее образование. Термин заимствован из Древней Греции, где в т.н. гимназиях обучались дети привилегированных слоев общества.

**Глобальное образование** – одно из направлений в теории образования и в практике обучения в школе и вузе, возникшее в США в 70-гг как ответ образовательного сообщества на необходимость подготовки человека к жизни во взаимосвязанном мире

**Грамматическая школа** – в современной Великобритании и некоторых странах Британского содружества средняя общеобразовательная школа академического типа, готовящая к поступлению в университет и дифференцированная по гуманитарному и естественнонаучному профилям.

**Дальтон-план** – система индивидуального обучения, разработанная американской учительницей Еленой Паркхерст в первой четверти XX века. Дальтон-план предусматривал один час общих установочных занятий, а затем индивидуальные занятия в предметных мастерских. Роль учителя состояла в консультировании учеников.

**Демократизация образования** – процесс утверждения и внедрения принципов демократии в образовательной сфере. Демократическая система воспитания предполагает ориентацию на ряд важных педагогических условий: равенство членов общества независимо от социального положения, пола, национальной, религиозной, расовой принадлежности. Ей присуща такая организация учебного процесса, при которой формируется человек, способный свободно, творчески мыслить и работать.

**Дескулизация** – (от англ. – «обесшколивание») концепция упразднения школы как социального института и замены ее нетрадиционными формами социализации молодежи (в промышленности, сельском хозяйстве и т.д. на основе ученичества). Выдвинута в 60-70-е годы XX века И. Илличем, П. Гудменом (США), Э. Раймером (Великобритания), П. Фрейри (Бразилия).

**Децентрализация в образовании** – система управления, при которой часть функций центральной власти переходит к местным органам самоуправления. Децентрализованная система управления образованием присуща Канаде, США, Австралии, Бельгии, Великобритании, ФРГ, Швейцарии.



**Дзюку** – частная репетиторская школа в Японии, дающая полноценное общее образование, в которых запрещено работать учителям общественных учебных заведений. Система обучения в Японии предполагает 16 лет занятий, если не считать детского сада. Шесть лет уходит на начальную школу, еще три года – на среднюю школу. Эти девять лет учения являются обязательными. Далее – по желанию. Примерно 94% окончивших среднюю школу поступает в высшую; высшая школа в Японии по своей сути соответствует колледжу или старшим классам российской школы. Курс занятий там рассчитан на 3 года. После этого выпускник высшей школы получает возможность поступить в университет, где будет учиться еще 4 года. Вступительные и выпускные экзамены на каждой из этих стадий обучения становятся важнейшими вехами в жизни каждого молодого японца: многочисленные экзамены, контрольные, тесты, каждый из которых в какой-то степени может повлиять на будущую жизнь, становятся неотъемлемой частью жизни японских мальчишек и девчонок. Все молодые годы японца проходят под знаком «экзаменационного ада». Для иных это становится непосильным грузом, они срываются, бросают школу, а иногда решаются и на крайний выход – самоубийство. Чтобы помочь детям пройти через все круги «экзаменационного ада», в стране создана фактически параллельная система образования – «дзюку». Это репетиторские курсы (школы), на занятия в которых дети отправляются после возвращения из обычной школы. В отличие от школьной программы, дзюку ориентированы не столько на обучение различным наукам, сколько на умение сдавать экзамены по этим предметам. Мало кто из нынешних японских школьников рискнет появиться на экзамене, не проработав с преподавателем в дзюку ответы на сотни каверзных вопросов, задаваемых экзаменаторами (если в государственных учебных заведениях вопросы редко выходят за рамки прослушанного курса, то в частных школах и университетах, особенно в наиболее престижных, абитуриентам можно ждать любого подвоха).

**Дифференциация в обучении и образовании** – (1) организация учебной деятельности школьников, при которой с помощью отбора содержания, форм, методов, темпов, объемов образования создаются оптимальные условия для усвоения знаний каждым ребенком; (2) ориентация системы образования на удовлетворение потребностей различных социальных слоев и категорий детей.

**Единое образовательное пространство** – (1) целостная, преемственная, гуманистическая педагогическая система, функционирующая в границах территориального деления (области, региона); (2) механизм гуманизации воспитательно-образовательного процесса, пространство, где корректируются, диагностируются деятельности

**Западная школа** – разновидность частной школы, расположенной на западном побережье США.

**Имплицитная концепция воспитания** – стереотипы воспитания, складывающиеся в народных традициях и опыте, но не имеющие теоретического оформления.

**Интеграция** – тенденция современного образования, в основе которой лежит процесс переплетения национальных систем образования и проведения согласованной образовательной политики.

**Интеграция в сфере образования** – средство и условие достижения целостности; выражение объективной тенденции к интернационализации экономики, науки и культуры и стремление народов к взаимному сближению и сотрудничеству в решении глобальных проблем, выходящих за национальные и государственные рамки

**Интернационализация** – процесс развития связей в образовании, при котором система образования одной страны выступает частью мирового образовательного пространства (проявляется в увеличении объема международных обменов преподавателями, студентами и т.д.).

**Кана** – национальная фонематическая азбука в Японии, которую должны освоить учащиеся (для начальной школы норматив составляет 1 тысячу иероглифов, в то время как для чтения газеты необходимо знать около 3 тысяч).

**Колледж** – учебное заведение в Великобритании, США и ряде других стран. Различают три типа колледжей: 1) соответствующие по своему уровню высшей школе; 2) занимающие промежуточное положение между средними и высшими учебными заведениями; 3) на уровне среднего образования.

**Коллеж** – учебное заведение во Франции и ряде стран Африки и Азии, ранее относившихся к французским колониям. Во Франции коллежи – неполные средние школы, обучение в которых обязательно для детей с 11 до 15 лет.

**Компаративистика** – (от лат. *comparare* – сравнивать) один из вариантов термина сравнительной педагогики, принятый в ряде западных стран.

**Конфессиональная школа** – частное учебное заведение, где наряду с изучением предметов академического цикла значительное внимание уделяется изучению религии.

**Концепция нейтралитета школы** – теория, декларирующая необходимость осуществления школьного воспитания вне каких-либо политико-идеологических установок. Представители такого подхода отмечают, что, если школа ограждена от внешних влияний, возникают прекрасные условия для ее работы. Тем самым подчеркивается своего рода второстепенность управленческого звена и его влияния на образование.

**Кредиты** – выражение учебных достижений учащихся некоторых стран; баллы, набор определенного минимума которых позволяет перейти на следующую ступень обучения либо получить диплом.

**Культурологический подход** – конкретно-научная методология познания и преобразования педагогической реальности, имеющая своим основанием аксиологию – учение о ценностях и ценностной структуре мира; видение образования сквозь призму понятия культуры, то есть его понимание как культурного процесса, осуществляющегося в культуросообразной образовательной среде, все компоненты которой наполнены человеческими смыслами и служат человеку, свободно проявляющему свою индивидуальность, способность к культурному саморазвитию и самоопределению в мире культурных ценностей

**ЛИНГВА** – международная программа, принятая в 1987 году министрами образования Западной Европы, предусматривающая улучшение преподавания иностранных языков, начиная младших классов (один иностранный язык стал изучаться в начальной школе и не менее двух – в средней).

**Лицей** – среднее общеобразовательное учебное заведение в ряде стран Западной Европы, Латинской Америки, Африки. В качестве средней школы первый лицей был открыт во Франции в 1802 году.

**Лицензиат** – первая научная степень в ряде стран Европы (в основном, Северной), промежуточная между магистром и доктором наук.

**Магистр** – (от лат. – начальник, глава, учитель) академическая степень в ряде стран, средняя между бакалавром и доктором наук, присуждается выпускникам университетов (или приравненных к ним учебных заведений), имеющих степень бакалавра, прошедшим дополнительный курс обучения (1-2 года), сдавшим специальные экзамены и защитившим магистерскую диссертацию.

**Магистратура** – второй цикл (ступень) высшего образования.

**Материальное образование** – усвоение учащимися максимума нужных для жизни знаний из различных областей наук. Для материального образования характерны многопредметность (энциклопедический курс), перегруженность, слабая связь между предметами.

**Медресе** – (от араб. – изучать) мусульманское учебное заведение, выполняющее роль средней школы и мусульманской духовной семинарии. Обучение в медресе отдельное и бесплатное. Учебные предметы: арабский язык, Коран и комментарии, хадисы, калам, шариат, историю ислама и некоторые прикладные дисциплины. Выпускники медресе имеют право поступать в университет. Возникла у арабов в VII-VIII веках, распространилась в

странах Ближнего и Среднего Востока. В средние века медресе были не только очагами мусульманского богословия, но и имели определённое культурное значение. В настоящее время существует два типа медресе: светского характера, представляющие собой среднюю или высшую общеобразовательную школу, входящую в систему народного образования, и медресе – чтения Корана, готовящие служителей культа. Кроме государственных и конфессиональных, действует небольшое число частных платных медресе. В светских медресе изучение Корана обязательно.

**Международная педагогическая лексикография** – междисциплинарная область знаний, которая развивается на стыке педагогики и лингвистики – призвана систематизировать понятийный аппарат современной международной педагогической науки; описать ее понятийно-терминологическую основу, как на глобальном, так и на региональном уровнях; установить роль различных лексических средств, обслуживающих педагогическую науку и практику, их признаки и особенности в национальных системах

**Международное бюро просвещения** – международная организация, координирующая сравнительно-педагогические исследования. Основанная в 1925 году в Женеве по инициативе швейцарского педагога Э. Клапареда как частная организация при Институте педагогических наук имени Ж.Ж. Руссо, с 1929 года стала межправительственной организацией в сфере образования. В 1969 году вошла в состав ЮНЕСКО. Основные направления деятельности – проведение педагогических исследований в области сравнительного анализа систем образования, публикация их результатов, поддержка баз данных, пополнение международной педагогической библиотеки, проведение международных конференций.

**Международное педагогическое науковедение** – междисциплинарная область знаний, важнейшей целью которой является переориентация мировых достижений в области образования и воспитания в соответствии с целями развития региональной педагогической науки и практики

**Международные детские летние деревни** – организация пацифистского направления, созданная в 1951 году, которая проводит работу в летних лагерях с детьми с 11 лет и семинары для этих же воспитанников, но уже по достижении ими 17-18 лет. Организация объединяет свыше 40 стран; местопребывание – Нью-Касл (Великобритания).

**Межкультурная (интеркультурная) коммуникация** – процесс непосредственного взаимодействия культур; адекватное взаимопонимание двух участников коммуникативного акта, принадлежащих к разным национальным культурам; особый тип культуры, характеризующийся взаимодействием национальных культур, этнокультурной компетентности личности, толерантности, стремлении к межнациональному согласию во всех сферах общения

**Межкультурная компетентность** – знание жизненных привычек, нравов, обычаев, установок данного социума, формирующих индивидуальные и групповые установки; индивидуальных мотиваций, форм поведения, невербальных компонентов (жесты, мимика), национально-культурных традиций, системы ценностей

**Микропреподавание** – элемент педагогического профессионального образования в зарубежных вузах (в частности, в США), предшествующий педагогической практике и характеризующийся работой по формированию конкретного умения (теоретическое знакомство, просмотр учебного фильма, подготовка и проведение фрагмента урока для демонстрации этого умения).

**Мировое образование** (в контексте мигрантской педагогики) – система учреждений и мероприятий, обеспечивающих организацию процесса познания с учетом присущих конкретной эпохе ведущих тенденций передачи опыта и развития личности

**Монитор** – (от лат. - напоминающий, надзирающий) старший учащийся, помощник учителя в школах т.н. взаимного обучения в Великобритании, США, Франции и других странах. Белл-Ланкастерская система взаимного обучения, система организации и методов обучения в начальной школе, при которой старшие и более успевающие ученики (мониторы)

под руководством учителя вели занятия с остальными учащимися. Название получила по именам английских педагогов А. Белла (A. Bell; 1753-1832) и Дж. Ланкастера (J. Lancaster; 1776 или 1778-1838), независимо друг от друга выдвинувших сходный метод обучения. Первоначально применялась в Индии, где в это время находился Белл. В начале 19 века получила широкое распространение в ряде стран (США, Франция, Бельгия и др.), как дешёвый и быстрый способ распространения грамоты. В школах взаимного обучения учили чтению религиозных книг, письму и счёту. В них не было классов и учителей в современном смысле слова. Учащиеся, разделённые на десятки (отделения), учились у мониторов, которые учились сами, а для обучения товарищей получали от учителя инструкцию, чему и как надо учить в предстоящий день. Учебников не было. Вместо них пользовались различным дидактическим материалом. При такой системе учащиеся не приобретали систематических знаний.

**Моно-университет** – тип университета, в структуру которого входит один факультет либо направление образования.

**Народная педагогика** – (1) духовный феномен народа (эмпирические знания, сведения, идеи, представления, взгляды, установки воспитательных действий и т.д.); (2) педагогическая практика разных народов; (3) единство педагогической мысли и педагогической деятельности народа; (4) наука о народном воспитании. Народная педагогика – совокупность знаний и навыков воспитания, передающаяся в этнокультурных традициях и народном творчестве. Со 2-й половины XX века тенденции демократизации образования во всем мире способствуют возрождению многих традиционных форм воспитания. Народная педагогика исторически сложилась в глубокой древности. Она существует столько времени, сколько существует сам народ. В эпоху среднеазиатской античности (III век н.э.) уже были известны образцы художественного народного творчества. Искусство слова, родившееся в глубокой древности, прежде всего воплотилось в художественном народном творчестве – в сказках, легендах, эпосе, поговорках, пословицах и других памятниках народной педагогики. Великим педагогом разных времен и народов в своих произведениях развивали идеи народности, природосообразности воспитания, широко использовали примеры из народной педагогики как выражение народной мудрости. Поскольку в основе народной педагогики лежат эмпирические знания, она наряду с практически достоверными ценными, полезными знаниями, сведениями содержит искаженные, неточные, а порой под влиянием религии и господствующей идеологии ошибочные и даже вредные идеи. Например, некоторые пословицы и поговорки выражают пренебрежительное отношение к женщине, покорность к проявлениям социальной несправедливости, рекомендуют применять физические наказания в семье и т.д.

**Научное сообщество** – кластер, ассоциируемый с образовательным, научным пространством, образовательным и научным потенциалом региона, интеллектуальной системой, объемом исследовательских и образовательных услуг, интенсивностью формирования потоков научной информации, исследовательской инфраструктурой региона, научным взаимодействием и др.

**Национальные реалии** – названия присущих только определенным нациям и народам предметов национальной культуры, фактов истории, государственных институтов, имена национальных и фольклорных героев, мифологических существ.

**Независимая школа** – привилегированное среднее учебное заведение частного сектора в Великобритании и США. В американском сленге получила название «горячей» школы из-за острой конкурентной борьбы с другими типами частных школ.

**Непрерывное образование** – процесс роста образовательного потенциала личности в течение всей жизни, организационно обеспеченный системой государственных и общественных институтов и соответствующий потребностям как личности, так и общества. В мировой педагогике это понятие выражается рядом терминов, среди которых «образование длиною и шириною в жизнь», «перманентное образование», «пожизненное образование», «продолжающееся образование» и др.

**Неформальное образование** – система дополнительного образования в некоторых зарубежных странах (преимущественно, европейских). Термин «неформальный» подчеркивает свободное от рамок, формы образование, в котором складываются особые взаимоотношения между субъектами образовательной деятельности (педагогами и детьми). Работа внешкольных учреждений направлена на создание стимулирующей среды, в которой дети самостоятельно выбирают род занятий, организуют свою деятельность под руководством взрослых. Занятия проводятся в неформальной обстановке.

**Нормальные школы** педагогические учебные заведения, обычно готовящие учителей для начальных школ. Возникли в Австрии во 2-й половине 18 в., во Франции в конце 18 в.; получили распространение в англо-саксонских странах в 19 в., где позднее стали называться учительскими или педагогическими колледжами. Нормальные школы существуют во Франции, Бельгии, Люксембурге, французских районах Швейцарии и Канады, во многих странах Латинской Америки и в некоторых африканских странах. Главное внимание уделяется конкретной профессиональной подготовке будущего учителя, дисциплинам психолого-педагогического цикла, педагогической практике, частным методикам. С начала 90-х гг. в связи с созданием во Франции Университетских институтов по подготовке учителей началась ликвидация начальных Нормальных школ. В высшие Нормальные школы (во Франции их 5) принимаются на основании жёстких конкурсных экзаменов лица, окончившие подготовительные классы. Срок обучения – 3-4 года. Студенты готовятся к сдаче экзаменов на звание агреже по основным предметам гуманитарного и естественно-математического циклов. Наибольшей известностью пользуется Парижская высшая нормальная школа, основанная в 1795 году, где лекционные курсы ведут крупнейшие учёные страны. В Бельгии Нормальные школы организованы аналогично французским начальным. Преподавателей неполной средней школы выпускают 2-летние Нормальные школы, куда принимаются лица с полным средним образованием. В таких Нормальных школах имеются факультеты родного языка и литературы, иностранных языков, математики и физики, географии и естествознания, физического и художественного воспитания. В странах Латинской Америки в Нормальные школы принимаются выпускники начальных школ. Срок обучения – 5-6 лет (3 года – общеобразовательная, 2-3 года – профессиональная подготовка). В некоторых странах Латинской Америки существуют специальные Нормальные школы для подготовки учителей сельских школ или преподавателей профессионально-технических учебных заведений.

**Образование мировое** – система учреждений и мероприятий, обеспечивающих организацию процесса познания с учетом присущих конкретной эпохе ведущих тенденций передачи опыта и развития личности

**Объединенные/всеохватывающие школы** (от англ. comprehensive school), в зарубежных странах – общеобразовательные средние и неполные средние учебные заведения с несколькими отделениями по основным направлениям учебной работы (академическое, общее, профессионально-техническое, сельскохозяйственное, домоводческое, педагогическое и др.) или комплекс сотрудничающих друг с другом школ с различными направлениями учебной работы. Объединённые школы сочетают общеобразовательную и практическую подготовку учащихся. Задача Объединённых школ – охватить обязательным образованием всех детей данной местности. Идея объединения разных типов школ реализуется в работе Объединённых школ с помощью дифференциации обучения, учитывающей индивидуальные интересы, способности и устремления школьников.

**Открытое обучение** – способ организации учебной работы в школах (преимущественно начальных) ряда зарубежных стран (Великобритания, США, Канада, Австралия и др.), для которого характерны отказ от классно-урочной системы и от оценки успеваемости на основе заданных норм, гибкая (открытая) организация учебного пространства, подвижный состав учебных групп и свободный выбор ребенком видов учебной работы.

**Открытые школы** получили распространение в начальном и отчасти среднем образовании. Обучение и воспитание в такой школе подразумевает тесную связь с

окружающим миром, учет разнообразных социальных факторов, воздействующих на формирование личности, уважение индивида. Практика «открытой школы» выглядит как перспективный путь интеграции учебной и внеклассной образовательно-воспитательной деятельности. Поданным Института экономики образования (Дижон, Франция), «открытое обучение» в силу привлечения внешкольных образовательных каналов оказалось вдвое дешевле, чем обучение в обычной школе. В США педагоги во главе с Ч. Зилберманом (Университет штата Коннектикут) разработали модель «открытой школы». Обязательным является подбор добросовестных и доброжелательных учителей, а также планирование учебной работы с учетом времени и сил учеников. По модели «открытой школы», например, действовало учебное заведение в г. Сен-Пол (штат Миннесота). В нем находились младшая и старшая средняя школы, где одновременно учились около 500 детей. Руководители учреждения провозгласили цель превратить учение в радость, выявлять и поощрять индивидуальность детей, развивать их активность, ответственность, творчество, коммуникабельность. Приобретение знаний, умений, навыков было подчинено задачам воспитания. Учебной программой было определено несколько направлений: подготовка к деловой деятельности; подготовка к общественной деятельности, общее культурное развитие, формирование навыков межличностного общения. В основе программы были шесть базисов: общественно-исторические дисциплины; предметы эстетического цикла; физико-математическое и естественнонаучное образование; трудовое (производственное) обучение; домоводство; физическая культура и спорт. В обучении поощрялись самостоятельность, опора на личный опыт учащихся. Ученик мог обратиться за помощью и советом к учителям, чтобы составить индивидуальный план работы и получить оценку своей деятельности. Широко практиковались образовательные экскурсии на различные предприятия и в деловые конторы. Учащимся предлагали собирать и использовать при учебной работе сведения об экономической, культурной, политической жизни города.

**Открытый университет** – университет заочного обучения, использующий дистанционные технологии и ориентированный на реализацию образовательных потребностей работающих, а также престарелых граждан.

**Паблик скулз** – (англ. - public schools – общественные школы) частные привилегированные средние школы в Великобритании, сохраняющие аристократические традиции, решающие задачу подготовки учащихся к поступлению в элитарные Оксфордский и Кембриджский университеты и воспитания будущих государственных и политических деятелей, крупных промышленников и т.п. Самая знаменитая британская паблик-скул – школа Итон, основанная королем Генрихом VI в 1440 году.

**Параллельная школа** – средства массовой информации (телевидение, радио, кинематограф, пресса), роль которых в воспитании и обучении играет важное значение и постоянно возрастает. Основная идея «Параллельной школы» – это обучение вне стен образовательных учреждений. Все то, что мы получаем от жизни самостоятельно – прочитанные книги, просмотренные фильмы, общение с интересными и умными людьми. Распространение образовательных программ и каналов, рост числа специализированных статей, обучающих фильмов привели к выделению телеобразования с возможностью дистанционного обучения и даже получения диплома.

**Педагогиум** – (от лат. – училище, школа) с конца средних веков в странах Западной и Центральной Европы – школа для подготовки к поступлению в университет, а затем – название средней школы с интернатом. В некоторых зарубежных странах – учебные заведения для подготовки учителей начальной школы.

**Педагогическое заимствование** – принятие и освоение педагогического опыта одной модели образования в практике другой.

**Период педагогических путешествий** – этап в развитии сравнительной педагогики как науки, охватывающий XIX век и характеризующийся особым научным интересом к национальным системам образования. Данный этап отличается появлением первых научных трудов, основанных на анализе зарубежного педагогического опыта. «Пионерами» сравнительной педагогики в разных странах считаются: М.А. Жюльен, В. Кузен (Франция),

Ф. Тирш (Германия), М. Арнольд и М. Сэдлер (Англия), Г. Манн и Г. Барнард (США), К.Д. Ушинский (Россия).

**Период путевых заметок** – особый этап в развитии сравнительно-педагогических знаний, охватывающий время до XIX века и характеризующийся тем, что, вернувшись из странствий, путешественники в устной или письменной форме рассказывали своим соотечественникам о культуре, традициях и обычаях других народов, их системе воспитания юношества. (Понятие представлено в периодизации исследователей Г. Ноа и М. Экстейна).

**Поликультурное образование** – (1) процесс, заключающийся в создании условий для формирования у личности мировоззренческой установки на конструктивное сотрудничество на основе приобщения к этнической, российской и мировой культурам; (2) учебные программы и организация учебной деятельности учащихся (студентов), направленные на повышения уровня обучения лиц, представляющих этнические меньшинства, и иммигрантов; (3) образование, построенное на принципе культурного плюрализма, признании равноценности и равноправия всех этнических и социальных групп, составляющих общество, на недопустимости дискриминации людей по признакам национальной или религиозной принадлежности, пола или возраста.

**Юриализм** – связь обучения (прежде всего, трудового) с потребностями сельской общины, проявляющаяся в приобщении детей к труду. Эта идея особенно распространена в странах Азии, Африки и Латинской Америки. Самая идея «фюриализма», то есть связи обучения с потребностями сельской общины, без сомнения педагогически и социально полезна. Она позволяет связать школу с реальной жизнью, поддерживать интерес учащихся к учению, обеспечивает вклад школы в совершенствование окружающего мира. Вместе с тем абсолютизация этой идеи может замкнуть молодежь в рамках отживших представлений, традиций, привычек общины и изолировать от быстро меняющегося «большого» мира с его сложными техникой и технологиями. В этом случае преодолеть разрыв между развитыми и развивающимися странами будет особенно сложно. *[В начальной школе развитых стран труд неразрывно связан с художественной деятельностью детей. Они вышивают и вяжут, используя народный орнамент и дизайн, изготавливают подарки близким, готовят декорации и костюмы для представлений в школе, работая с различными материалами и инструментами и проявляя художественную фантазию. У детей вырабатывают трудолюбие, прилежание, навыки культуры труда. Детей, имеющих склонности к технике, поощряют к конструированию, построению моделей различных механизмов из готовых деталей, выпуском которых занимаются специальные фирмы, например, известная датская компания «Лого». Одновременно дети даже в обеспеченных семьях западных стран поощряются к возможно раннему посильному труду по найму (надзор за ребенком, очистка территории, покраска забора и т.д.), приучаются самостоятельно зарабатывать деньги, ценить любой труд как источник благополучия, достоинства и независимости человека. В младших классах средней школы труд – обязательный предмет в большинстве стран. Однако его содержание различно в странах с разным уровнем экономического развития и политической ориентации. В развивающихся государствах, где до 80 % населения живут ниже официальной черты бедности и практически перед каждой семьей стоит проблема, как выжить, школы стремятся подготовить подростков к какому-либо ремеслу, особенно такому, где не требуется дорогостоящее оборудование и материалы (шитье для девочек, ткачество и строительство для мальчиков, изготовление керамических изделий, национальных украшений и сувениров). В странах, называющих себя социалистическими (Китай, Куба), соединение обучения с общественно-полезным трудом учащихся – один из ведущих принципов образования. В Китае школьники средних классов в течение учебного года четыре недели занимаются производительным трудом в сельском хозяйстве или промышленности. В западных странах мальчики занимаются в школьных мастерских столярным и слесарным делом, электротехникой, ремонтом бытовых приборов. Они изготавливают разные вещи для школы и для себя. В последние годы в традиционное*

содержание труда все чаще включаются эвристические проекты, связанные с использованием компьютеров, развивается техническое творчество, поощряются нестандартные идеи, ибо труд в научно-техническую эпоху приобретает все более интеллектуальный характер. Девочки занимаются домоводством (кулинария, шитье, уход за ребенком и больными, косметика), учатся печатать на машинке, работать с компьютером. В старших классах средней школы для учащихся, не планирующих учебу в ВУЗе, начинается допрофессиональная подготовка. Заметный рост числа учащихся в полной средней школе изменил ее сугубо академическую направленность. В старших классах появляются профессиональные или практические профили, цель которых – дать молодежи умения и навыки, достаточные для получения работы в области обслуживания, делопроизводства или кустарного производства. Учащиеся работают в школьных мастерских, региональных профессиональных центрах, обслуживающих несколько школ, или на производстве и готовятся стать слесарями-ремонтниками, чертежниками, помощниками медицинских сестер, секретарями-машинистками, фермерами, механизаторами и т.п. В школах развитых стран учащиеся получают основы экономического образования. Специальный курс или темы в традиционных дисциплинах знакомят учащихся с основными понятиями свободного рынка (спрос и предложение, прибыли, налоги, маркетинг и т.д.), учат малому бизнесу. Зачастую школы организуют практику в управлении малым бизнесом (например, класс начинает производство поздравительных открыток, осваивая на практике азы маркетинга, получения кредита, прибыли; учащиеся открывают небольшие парикмахерские, кафе, мастерские по ремонту бытовых вещей, которые обслуживают жителей общины)]. В сельских школах основным методом трудовой подготовки является индивидуальный проект. Учащийся, выбрав проект (вырастить овцу, посеять на определенном участке и получить урожай кукурузы, свеклы и т.п. на ферме родителей) работает самостоятельно, получая консультационную помощь преподавателя. Он осваивает агрономические методы, рассчитывает сроки посева, подкормки, уборки и оценивается по конечному результату – доходу, который он получит за продажу урожая. В школах проводится профессиональная ориентация учащихся: знакомство с миром труда, различными профессиями, тестирование подростков для определения их пригодности к профессии. Профессиональная ориентация ведется учителями труда, а там, где сложилась профориентационная служба на школьном, региональном и национальном уровнях, специально подготовленными консультантами. В развивающихся странах Азии, Африки, Латинской Америки детский труд зачастую не регулируется законом, и в тяжелый сельскохозяйственный труд вовлекаются дети 8-9 лет [Во многих странах широко распространен труд учащихся по найму. В развитых странах он разрешается подросткам, достигшим 16 лет. В США, например, более 70 процентов учащихся средней школы работает 15-20 часов в неделю, главным образом, в торговле и общественном питании, которые предоставляют временные рабочие места и оплачивают труд подростков по минимальным расценкам. Реальная работа для заработка в сочетании с освоением базовых трудовых умений формирует у молодежи серьезное отношение к труду. Однако, как отмечают многие педагоги, ранний труд для заработка отвлекает учащихся от школьных занятий и снижает уровень их учебных успехов]. Непосильный труд детей наносит ущерб их здоровью, препятствует учебе в школе. В африканских странах, например, начальной школой охвачено в среднем 55 % детей школьного возраста. В целом в мире более 80 млн. детей в возрасте 8-14 лет вынуждены работать, чтобы добыть средства для существования себе и своей семье. Конвенция о правах ребенка (ОНИ, 1989) имеет в связи с этим специальную статью о праве ребенка на защиту от экономической эксплуатации и от выполнения любой работы, которая не позволяет получить им образование либо наносит ущерб его здоровью, физическому, умственному, духовному и социальному развитию. Мировое сообщество понимает важность приобщения детей и молодежи к труду, воспитания трудолюбия, уважения к трудовой деятельности. Однако детский труд должен учитывать



возрастные особенности детей и быть организован на педагогически разумных основах, которые имеют в виду всестороннее развитие личности ребенка.

**Свободная школа** – учебное заведение, независимое от государственного и официального регламентирования в правовом, образовательном и воспитательном отношении (Германия, Дания, Нидерланды и др.), Свободные школы составили оппозицию авторитаризму школьного воспитания. Это была попытка осуществить идеи «нового воспитания» (развитие человека с детских лет в соответствии с его собственной природой). В «свободных школах» поощрялись самообразование, самостоятельное познание школьниками мира в стенах учебного заведения и за его пределами в обстановке игры, учебы, раскованных бесед, праздного времяпрепровождения. «Свободные школы» ставили цель не только реформировать воспитание, но и выстроить новый тип человеческих отношений. Авторитаризм учителей полностью отвергался. Типичный пример «свободных школ» – два средних учебных заведения в г. Беркли (штат Калифорния). Исповедуя сходные педагогические идеи, эти учебные заведения, тем не менее, отличались друг от друга. В одном из них идея свободы учащихся вылилась в хаотическую, но увлекательную жизнь. Здесь, например, устраивали совместные завтраки, на которых учителя и ученики на равных, непринужденно обсуждали свои текущие дела, различные проблемы (экология, контроль рождаемости и пр.). В другой школе ученики были вольны посещать и пропускать учебные занятия. В классе им позволялось бездельничать, читать газеты. Но в итоге учащиеся были обязаны отчитаться о результатах учебы.

**Северо-Американский консорциум независимых школ-пансионатов** – союз школ-пансионатов США. Чтобы выжить в жесткой конкурентной среде, школы-пансионаты объединяются в союзы, Северо-Американский консорциум независимых школ-пансионатов – один из них. Как отмечает его директор Кевин Спенсли: «В англосаксонской традиции школы, не финансируемые государством, принято называть независимыми или готовящими к поступлению в вуз. Объяснение в том, что их чаще всего финансируют не отдельные частные лица, а различные негосударственные фонды. Кроме того, основная задача таких школ – обучать, а не зарабатывать деньги. По своей форме это некоммерческие организации». В половину из них можно поступить, начиная со ступени средней школы (в США она называется middle school, junior high school или intermediate school), а обучение в зависимости от штата начинается с шестого-седьмого класса (возраст одиннадцати-двенадцати лет). Из консорциума к таким школам относятся Гленхольм (Glenholme School), Пеннингтон (Pennington School), Академия Вест Ноттингем (West Nottingham Academy).

**Семестр** – половина учебного года в высших и средних специальных учебных заведениях, завершающаяся сдачей зачетов и экзаменов (Австрия, Эфиопия, Финляндия, Италия, Саудовская Аравия, Россия и т.д.).

**Система образования** – совокупность преемственных образовательных программ и государственных стандартов различного уровня и направленности, сети реализующих их образовательных учреждений и органов управления образованием.

**Скаутизм** – (от англ. – разведчик) система воспитания подростков и юношества, основанная на принципах скаутинга. Основная цель этого движения – содействие развитию личности. Это одна из самых массовых международных детских и юношеских движений: с 1907 года в нем участвовало свыше 250 млн. человек. Организации скаутов существуют более чем в 150 странах. Основные идеи скаутизма разработал английский полковник Р. Баден-Поуэлл.

**Содержание образования** – педагогически адаптированная система знаний, умений и навыков, мировоззренческих идей, усвоение которой призвано обеспечить формирование разносторонне развитой личности. Содержание образования определяется историческими и национальными особенностями, а также уровнем развития экономики, науки, техники и т.д.

**Сравнительная педагогика** – раздел педагогической науки, изучающий в сопоставительном плане состояние, закономерности и тенденции развития педагогической теории и практики в различных странах мира.

**Сэндвич-курсы** – обучение в американских вузах политехнического профиля, предполагающее сочетание аудиторных занятий с производственной практикой.

**Сэнсей** – (от япон. – ранее рожденный) учитель в японской школе, которому традиционно отводится весьма почетная роль. В основе такого отношения лежит конфуцианский культ почитания старейшин.

**ТЕМПУС/TEMPUS** – программа, финансируемая Европейским Союзом, направленная на поддержку процессов модернизации высшего образования в странах-партнерах из Восточной Европы, Центральной Азии, Западных Балкан и Средиземноморья. Европейская комиссия рассматривает сотрудничество в сфере высшего образования в качестве одного из главных приоритетов своей деятельности в рамках взаимодействия со странами, входящими в регионы добрососедства. Tempus – наиболее продолжительная европейская программа в этой области, направленная на установление и расширение сотрудничества учебных заведений высшего образования, вступила в новую фазу, охватывающую период с 2007 по 2013 годы. Программа начала действовать в 1990 г. и позволила усилить институциональные возможности систем высшего образования стран-партнеров, установить и развить межуниверситетские связи, а также благоприятствовала росту взаимопонимания представителей академической среды Европейского Союза и стран-партнеров. Перед высшими учебными заведениями стран-партнеров в настоящий момент стоят сложные задачи, связанные со значительными изменениями демографической ситуации (увеличение численности населения, потенциально имеющего доступ к высшему образованию, изменение возрастной структуры населения, миграционные потоки и т.п.); ростом международной конкуренции, приводящей к перераспределению сфер экономического влияния в мировом масштабе; развитием науки и технологий, и в особенности – с инновациями в области организационного и общественного развития; целями, характерными для общества переходного периода (сплоченность общества, соблюдение прав человека и т.д.). Высшие учебные заведения занимают ключевые позиции в процессе перехода к экономике и обществу, основанному на знаниях, обеспечивая подготовку нового поколения руководителей. Университеты становятся центрами экспертизы и развития людских ресурсов, они играют значительную роль в осуществлении реформ в странах ЕС и странах-партнерах, способствуя развитию и повышению конкурентоспособности человеческого капитала. Поддерживая и развивая институциональное взаимодействие, программа Tempus направляет свои усилия на реформирование и модернизацию высшего образования в странах-партнерах. Программа содействует добровольной интеграции систем высшего образования стран-партнеров в общеевропейские процессы. На Западных Балканах Tempus способствует подготовке ряда стран-кандидатов и потенциальных кандидатов на вступление в ЕС к участию в комплексной программе по обучению в течение всей жизни. Кроме укрепления сотрудничества на уровне учебных заведений, Tempus способствует установлению и развитию межличностных контактов. В рамках проектов Tempus поддерживаются консорциумы, состоящие, в основном, из высших учебных заведений или их объединений. Кроме того, в состав консорциумов могут входить и неакадемические партнеры. Программа Tempus реализуется в тесной взаимосвязи с программой Erasmus Mundus, в рамках которой студентам из третьих стран предоставляются стипендии на обучение/стажировки на получение степени магистра и доктора в странах ЕС.

**Теория конвергенции** – (от лат. – приближение, сходство) концепция западного обществоведения, считающая определяющей особенностью современного развития тенденцию к сближению различных социально-политических систем. По данной теории, это приводит к сближению образовательных систем разных стран, сглаживанию различий между ними и, в конечном счете, их слиянию.

**Технологический университет** – тип университета, специализирующийся в области естественных и технических наук.

**Триместр** – треть учебного года в некоторых зарубежных образовательных системах (Бельгия, Великобритания, Греция, Ирландия, Чехия и др.), как правило, ограниченная каникулами. В середине каждого триместра предусмотрен недельный перерыв.

**Тьютор** – (1) домашний учитель, репетитор; (2) руководитель группы студентов в английских университетах; (3) младший преподаватель американского высшего учебного заведения. Как правило, тьюторы назначаются из числа опытных учителей-предметников, осуществляют руководство самостоятельной работой учащихся во внеучебное время и занимаются их воспитанием.

**Уличные академии** – разновидность альтернативных школ в Западной Европе и США, которые не дополняют обычное образование, а обеспечивают его для молодежи, по разным причинам (как правило, социальным) его не получающей.

**Университет** – (от лат. – совокупность) высшее учебное заведение, которое реализует образовательные программы высшего и послевузовского профессионального образования по широкому спектру направлений и специальностей, выполняет фундаментальные и прикладные научные исследования. Первые университеты появились в Европе в XII-XIII веках. Классическую модель европейского университета в начале XIX века теоретически разработал прусский министр образования В. фон Гумбольдт. Он провозгласил принцип единства исследования и обучения, заложил традицию преемственности между средним и высшим образованием.

**Учебные парки** – разновидность альтернативных учебных заведений в Западной Европе и США, организующих многочисленные дополнительные курсы для старшеклассников по различным предметам – от греческого языка до собаководства и самолетовождения.

**Хартия педагогов** – нормативный документ, принятый Ассоциацией учителей Японии в 1993 году, рассматривающий вопросы компетенции учителя, его права на независимое преподавание, использование авторских методик и приемов, необходимость уважения взрослыми прав детей в выборе своего пути.

**Хед старт** – (англ. - head start - успешный старт) программа компенсаторного обучения в США, направленная на повышение академической успеваемости и развитие интеллектуальных способностей учащихся из малообеспеченных семей и национальных меньшинств.

**Централизация в образовании** – сосредоточение большей части управленческих функций в ведении центральных учреждений; система управления, во главе которой стоит государственный орган (чаще всего министерство образования). Централизованное управление осуществляется во Франции, Италии, Греции, Португалии, Испании, Японии, Ирландии, странах Латинской Америки.

**Частные школы** – создаваемые частными организациями (за рубежом, преимущественно, религиозными) и частными лицами негосударственные образовательные учреждения. Для таких школ характерны не только высокое качество обучения, но и атмосфера "избранности", возможность установления связей, обеспечивающих карьеру в будущем. Например, Badminton School – Британская частная школа-пансион для девочек (4-18 лет), основанная в 1858 году. Badminton School входит в двадчатку лучших школ – пансионатов для девочек. Занятия в школе проводятся высококвалифицированными преподавателями. Каждая из 450 девочек-учениц рассматривается здесь, как личность со своими целями, талантами и желаниями, которые опытные педагоги помогают раскрыть и реализовать. Известными выпускницы школы: Индира Ганди, писательница Айрис Мердок, дочь короля Иордании принцесса Хайя Бин Аль Хуссейн. Все выпускницы школы поступают в университеты, причем многие из них - в самые престижные, такие как Оксфорд и Кембридж. Школа располагает драматической студией, музыкальной школой, арт-студией, танцевальной школой. Для учебных целей – 8 просторных светлых лабораторий в центре научно-естественных дисциплин и технологий. Школа имеет на своей территории: спортивные залы для аэробики, гимнастики, игры в бадминтон и волейбол, 25 метровый закрытый плавательный бассейн, 7 теннисных кортов, 4 площадки для нетбола, футбольное поле, хоккейная площадка, площадка для занятий легкой атлетикой, велосипедный трек, площадки для верховой езды. Программа школы соответствует национальной системе

обучения, которая предусматривает получение сертификата GCSE и A-Level. Предметы GCSE: Обязательные предметы: Английский язык и литература, Биология, Информационные технологии, Математика, Основы религии, Физика, Физическое воспитание и спорт, Химия. Предметы на выбор: География, Здоровое питание, Искусство (живопись, рисование, текстиль, керамика, ювелирное искусство, скульптура, работы по металлу), Испанский язык, История, Классические цивилизации, Латинский язык, Музыка, Немецкий язык, Театральное искусство, Французский язык. Предметы A-level: Английский язык, Биология, Высшая математика, География, Домоводство, Искусство и дизайн, Испанский язык, История, История искусства, Итальянский язык, Латинский язык, Математика, Музыка и музыкальные технологии, Немецкий язык, Основы религии, Правительство и политика, Статистика, Театральное искусство, Физика, Фотография, Французский язык, Химия, Экономика.

**Школа-комплекс** – модель открытой лично-ориентированной образовательно-воспитательной системы с многоаспектной дифференциацией обучения и организацией дополнительного образования. Ш.-к. предполагает создание условий для качественного повышения образования, улучшения психологической комфортности каждого ребенка.

**Эгалитаризм** – концепция демократического воспитания, которая исходит из того, что все дети равны от рождения, и предлагает сосредоточиться на принципах единообразного воспитания. Этот подход до конца 80-х годов был официальной доктриной бывшего СССР и в значительной мере Японии.

**Экспериментальные школы** – учебно-воспитательные учреждения, предназначенные для проверки, выработки или обоснования новых для своего времени педагогических идей, а также практического опыта учителей. Эпицентром поисков по реорганизации содержания, форм, методов школьного образования и воспитания оказались экспериментальные учебно-воспитательные учреждения (экспериментальные школы). Эти учреждения предназначены для проверки, выработки и обоснования новых педагогических идей с учетом опыта лучших учителей. Сложилось несколько типов таких учреждений: школы, реализующие новую педагогическую концепцию; базовые школы при научно-педагогических центрах; образцовые школы, где шлифуются традиционные методики воспитания и обучения; опытные школы, осуществляющие оригинальные педагогические идеи. Опыт экспериментальных школ далеко не всегда становится достоянием обычной школы. Экспериментальные школы имеют двойное назначение – как центры педагогических поисков и как популяризаторы новых подходов к учебно-воспитательному процессу. Организация экспериментальных учебно-воспитательных учреждений – одно из важных направлений государственной политики. Так, в США действует федеральное бюро экспериментальных школ. Организаторы экспериментальных школ могли рассчитывать на государственную поддержку при соблюдении ряда условий: сравнительная массовость (от 2 до 5 тыс. учеников), осуществление оригинальных идей, переподготовка преподавателей, участие общественности и родителей учеников. Во Франции координатором деятельности экспериментальных школ в общественном образовании выступает Национальный педагогический институт, сотрудники которого зачастую руководят экспериментом. Создание и деятельность экспериментальных школ – предмет особого внимания официальных властей в Японии. Все крупные реформы последних лет в сфере образования непременно предусматривали апробацию в школах-пилотах. Министерство образования создало систему экспериментальных учебных заведений. Любая общественная школа может ходатайствовать о разрешении и финансировании эксперимента сроком до трех лет; по окончании срока школе надлежит отчитаться о результатах эксперимента. Министерство образования поощряет различные исследовательские проекты на базе школ. Только в 1988-1989 учебном году статус экспериментальных «школ сотрудничества» получили более 40 младших средних учебных заведений. В качестве экспериментальных площадок часто используются базовые общеобразовательные школы при государственных университетах.

**Элитарные школы** – привилегированные, престижные, закрытые частные учебные заведения, предназначенные для подготовки элиты общества (например, независимые школы в Великобритании и США, паблик-скулз и т.д.).

**Эпицентр воспитания** – исторически сложившаяся уникальная система образования и воспитания, которая благодаря своим достижениям и геополитическому положению влияет на образовательные процессы соседних территорий. Исследователи выделяют, в частности, США, Западную Европу, Японию и Россию. (По А.Н. Джуринскому).

**ЭРАЗМУС – Erasmus Mundus External Cooperation Window** – международная программа, принятая в 1987 году министрами образования Западной Европы, главная цель которой способствовать расширению обмена студентами между высшими учебными заведениями стран, входящих в Европейский Союз, направлена на развитие взаимопонимания и взаимовыгодного сотрудничества в области высшего образования между странами ЕС и их географическими партнерами. Одной из целей программы «Эразмус Мундус: Окно в Европейское Сотрудничество» является расширение потенциала международного сотрудничества университетов Европейского Союза и России через содействие академической мобильности студентов, аспирантов и преподавателей. Программа предусматривает реализацию научных обменов, распространение знаний и опыта, ознакомление с лучшими образовательными практиками и моделями, взаимное признание результатов обучения между университетами-членами консорциума в период с сентября 2008 по август 2012 года. Финансирование программы «Эразмус Мундус: Окно в Европейское Сотрудничество» осуществляется Европейской Комиссией.

**Эффект Пигмалеона** – улучшение результатов умственной деятельности вследствие непроизвольной положительной стимуляции учащегося педагогом. Это явление было открыто в 1968 году американскими исследователями Р. Розенталем и Л. Якобсоном, которые осуществили оригинальный эксперимент: после проведения тестирования умственных способностей учеников, педагогам назывались несколько детей с повышенными интеллектуальными способностями (на самом деле это были обычные дети). Проведенное через год повторное тестирование зафиксировало улучшение показателей умственного развития этих детей.

**ЮНЕСКО** – международная организация по вопросам образования, науки и культуры, созданная в 1946 году, в настоящее время насчитывающая 190 стран-участниц. В состав ЮНЕСКО входит три органа: Генеральная конференция (высший руководящий), исполнительный комитет и секретариат. (На рисунке – эмблема ЮНЕСКО).

## КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

### Контрольная работа № 1.

Цель контрольной работы – проверить знания студентов в области теоретических аспектов обучения математике за рубежом и соответствующие данным знаниям умения.

Контрольная работа даётся для домашнего выполнения в течение недели.

Для выполнения заданий контрольной работы студентам рекомендуется использовать следующие литературные источники:

1. Амбер, Ж., Гаттаз И., Арнальдес Р., Перфитт А. Французская школа в XXI веке // Директор школы. – 1998. – №7 – с.65-72.

2. Бакмастер, В. «Сбор школьного урожая»: как набирают студентов американские университеты // Директор школы. – 2002. – № 5 – с.34-43.

3. Баранников, А.В. Реформы и стандарты образования в правовом контексте (опыт зарубежных стран) // Педагогика. – 2009. – № 4 – с.114-126.

4. Барбер, М. Оценка деятельности школ: британский опыт // Оценка качества образования. – 2008. – № 3 – с.63-73.

5. Верченко, А.И. Дифференциация в обучении математике во Франции // Математика в школе. – 1999. – № 2 – с.22-25.

6. Гриншпун, С.С. Новые ориентиры в деятельности американской школы // Педагогика. – 2007. – № 1 – с.109-118.

7. Демидов, Б.В. Как оценивается качество образования в американской школе // Оценка качества образования. – 2007. – № 1 – с.73-77.

8. Джонстоун, Д. Б. Система высшего образования в США: структура, руководство, финансирование // Университетское управление. – 2003. – 5-6(28) – с.92-102.

9. Жуков, А.В., Кравченко А.С. Вступительные экзамены в Оксфорд. // Математика в школе. – 2005. – № 9 – с.72-74.

10. Пеккер, М. Мифы и реалии математического образования. // Математика в школе. – 2005. – № 7 – с.68-75.

11. Пинская, М.А. Оценивание для обучения: по следам английской образовательной реформы. // Оценка качества образования. – 2008. – № 3 – с.74-79.

12. Писарева, Л.И. Вектор развития немецкой системы образования // Педагогика. – 2007. – № 4 – с.95-101.

13. Полупанова, Е.Г. Инновации в педагогическом образовании на Западе // Педагогика. – 2007. – № 8 – с.121-126.

14. Салина, Р.М. Развитие национальной системы оценки качества образования в Казахстане. // Оценка качества образования. – 2008. – № 1 – с.72-78.

15. Уэббинк, Д. Поддержка студентов в Нидерландах // Университетское управление. – 2006. – №3(43) – с. 90-93.

16. Филатова, Л.О. Профильное обучение в зарубежных странах // Экономический вестник Ростовского государственного университета. – 2005. – Т.3. №1.– с.144-158.

17. Шамсутдинова, И.Г., Павлова О.И. Профессиональная ориентация учащихся во Франции // Педагогика. – 2007. – № 4 – с.101-111.

Замечание. Возможен самостоятельный выбор студентом статьи (соответствующей тематике контрольной работы) для рецензирования из периодических изданий.

Задания для контрольной работы №1

Задание 1. Дать развёрнутую рецензию на одну статью (по выбору).

Задание 2. По материалам статьи составить терминологический словарь (с указанием первоисточника).

## **Контрольная работа № 2**

Системы оценки знаний по математике: зарубежный опыт  
(на примере одной страны)

Задание 1. Охарактеризовать систему оценки знаний по математике.

Задание 2. Описать форму и содержание итоговой аттестации по математике.

Задание 3. Описать перспективы выпускника школы при получении высшего образования.

Задание 4. Подготовить популярную лекцию по данной теме для учащихся 9-11 классов для производственной (педагогической) практики.

Задание контрольной работы № 2 для внеаудиторного выполнения выдаётся в начале 10 недели изучения курса. Срок выполнения работы – 2 недели, срок сдачи работы – 12 неделя 7 семестра.

### **Контрольная работа № 3 (творческая)**

Творческая контрольная работа представлена заданием: изучить некоторую проблему и предложить пути её решения, оформить результаты исследования в форме творческого сочинения – реферата. На выполнение задания отводится две недели (8 семестр).

#### **Темы рефератов**

1. Школьное математическое образование в России и одной из зарубежных стран: сравнительный анализ.
2. Дошкольное и начальное математическое образование за рубежом.
3. Сравнительный анализ методики обучения математике в России и за рубежом.
4. Зарубежный опыт профильного обучения.

#### **Вопросы к курсу**

1. Предмет и история становления учебной дисциплины «Зарубежный опыт обучения математике».
2. Общемировые тенденции развития школьного математического образования.
3. Реформы математического образования за рубежом: общие черты и отличительные особенности.
4. Начальное математическое образование в передовых зарубежных странах.
5. Математическое образование на старшей ступени общего образования.
6. Старшая профильная школа как самостоятельный вид образовательного учреждения.
7. Зарубежный опыт профильного обучения на старшей ступени общего образования.
8. Особенности организации обучения на старшей ступени общего образования в развитых странах.
9. Дистанционная поддержка профильного обучения: зарубежный опыт.
10. Зарубежный опыт применения портфолио в профильном обучении.
11. Профорентация учащихся: зарубежный опыт.
12. Системы оценки знаний по математике: зарубежный опыт.
13. Внеурочная деятельность по математике за рубежом: проекты, конкурсы, олимпиады и др.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Глейзер Г.Д., Медведева О.С. О ценностных и смысловых ориентирах школьного математического образования ([http://www.gazeta.lbz.ru/vyp/nomer.php?ELEMENT\\_ID=1094](http://www.gazeta.lbz.ru/vyp/nomer.php?ELEMENT_ID=1094))
2. Анищенко Н.М. Математика и математическое образование в современном мире (<http://articles.excelion.ru/science/fizika/22480840.html>)
3. Джурицкий А.Н. Сравнительная педагогика: Учеб. пособие для студ. сред. и высш. пед. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 1998.
4. <http://yastudent.ru/articles/2/0/423.html>
5. Воскресенская Н.М. Опыт разработки стандартов образования в зарубежных странах (<http://library.ime.ru/Jirbis/files/Bologna/035.pdf>)
6. <http://www.norge.ru/grundskole/>
7. <http://www.moldyn.ru/profil/sotrud.htm>
8. <http://io.nios.ru/old/releases.php?num=06&div=03&art=01>
9. [http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1322474#cite\\_note-0](http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1322474#cite_note-0)
10. Энциклопедический словарь Ф.А. Брокгауза и И.А. Ефрона. – С.-Пб.: Брокгауз-Ефрон. 1890–1907.
11. <http://www.gymnasia8.kz/tradition/germany>
12. <http://yastudent.ru/articles/2/7/2116.html>
13. <http://ru.wikipedia.org/>
14. [http://vmate.ru/publ/stati\\_po\\_matematike/stati\\_po\\_matematike/ob\\_organizacii\\_prepodavaniya\\_matematiki\\_v\\_londonskoj\\_shkole\\_ekonomiki/2-1-0-48](http://vmate.ru/publ/stati_po_matematike/stati_po_matematike/ob_organizacii_prepodavaniya_matematiki_v_londonskoj_shkole_ekonomiki/2-1-0-48)
15. Портал "Профориентир". – 2005. – ([http://www.cls-kuntsevo.ru/portal\\_proforientir/prof\\_obuch\\_uchashihsya\\_zarubezgom\\_zarubopit.php](http://www.cls-kuntsevo.ru/portal_proforientir/prof_obuch_uchashihsya_zarubezgom_zarubopit.php)).
16. Гриншпун С.С. Организация профориентации школьников в Великобритании /С.С.Гриншпун //Педагогика. – 2005. - №7. – С.100 – 105.
17. Гриншпун С.С. Опыт создания государственной службы профориентации во Франции /С.С.Гриншпун //Педагогика. – 2004. - №7. – С.85 – 91.
18. Гриншпун С.С. Профессиональная ориентация школьников в США /С.С.Гриншпун //Педагогика. – 2005. - №9. – С.65 – 72.
19. Укке Ю.В. Диагностика сознательности выбора профессии у японских школьников /Ю.В.Укке //Вопросы психологии. – 1990. - №5. – С.150-151.
20. [http://edu.of.ru/profil/default.asp?ob\\_no=13194](http://edu.of.ru/profil/default.asp?ob_no=13194)
21. <http://pedvesti.uvuo.ru/0903/4-0903.html>
22. Михайлова М.Н., Литвинцева И.Ю. Организация подготовки учителей во Франции ([http://vestnik.yspu.org/releases/obrazovanie\\_zarubegom/1\\_2/](http://vestnik.yspu.org/releases/obrazovanie_zarubegom/1_2/))
23. <http://www.krisosel.ru>



24. Федотова, Е.Е. Зарубежный опыт применения портфолио в профильном обучении / Е.Е. Фёдорова // Внешкольник. – 2005. – №6. – С.10-14.
25. <http://jurnal.org/articles/2007/art.php?art=ped9.htm>
26. Сорокова М.Г. Современное дошкольное образование: США, Германия, Япония: актуальные проблемы и пути развития – [http://www.pedlib.ru/Books/1/0012/1\\_0012-5.shtml#book\\_page\\_top](http://www.pedlib.ru/Books/1/0012/1_0012-5.shtml#book_page_top)

Саратовский государственный университет имени Н. Г. Чернышевского