

Министерство образования и науки РФ
ФГБОУ ВПО «Нижевартовский государственный университет»
Факультет информационных технологий и математики
Кафедра информатики и методики преподавания информатики

Е.З. Никонова

**ФОРМИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ
КОМПЕТЕНЦИИ УЧАЩИХСЯ
В УСЛОВИЯХ ПРОФИЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ**

Учебно-методическое пособие



Издательство
Нижевартовского
государственного
университета
2014

ББК 74.202.42
Н 64

Печатается по постановлению Редакционно-издательского совета
Нижевартовского государственного гуманитарного университета

Рецензенты:

доктор технических наук, профессор,
заведующий кафедрой информатики Российского
государственного педагогического университета
имени А.И.Герцена *А.В.Копыльцов*;

кандидат педагогических наук, доцент,
заведующий кафедрой информатики филиала
Южно-Уральского университета в г.Нижевартовске *Н.Р.Жарова*

Никонова Е.З.

**Н 64 Формирование информационной компетенции учащихся
в условиях профильного обучения: Учебно-методическое посо-
бие. — Нижевартовск: Изд-во Нижеварт. гос. ун-та, 2014. —
82 с.**

ISBN 978–5–00047–127–2

Данное пособие содержит теоретические и практические ма-
териалы по проблеме формирования информационной компетен-
ции учащихся в профильной школе. В пособии рассмотрены воз-
можности организации профильного обучения, история становле-
ния понятия «информационная компетентность», структура ин-
формационной компетенции в ее современном понимании.

В пособии рассматриваются методы формирования информа-
ционной компетентности, примеры компетентностно-ориенти-
рованных заданий по информатике.

Для студентов, магистрантов, педагогов и слушателей соответ-
ствующих курсов повышения квалификации.

ББК 74.202.42

ISBN 978–5–00047–127–2

© Никонова Е.З., 2014

© Издательство НВГУ, 2014

ВВЕДЕНИЕ

В настоящий момент происходит очередной этап технологической и мирной социальной революции — становление информационного общества. Современные информационные и телекоммуникационные технологии (ИТТ) оказывают существенное влияние на все сферы человеческой жизнедеятельности: производство, образование, культуру, досуг и т.д. Сегодня технологическая составляющая общественного развития существенно более значима, чем она была в начале прошлого века, а скорость происходящих под ее воздействием изменений столь велика, что на глазах одного поколения происходит несколько циклов технологического обновления.

Развитие общества на современном этапе, количественный и качественный рост информации потребовали изменения отношения к подготовке выпускников. Важной составляющей в процессе обучения является ориентация на умение работать с информацией, которое способствует успешности профессиональной деятельности, личностному самосовершенствованию. Поэтому значение информационно-познавательной компетенции трудно переоценить. Данная компетенция предполагает владение новыми информационными технологиями, осознание возможности их применения, их сильных и слабых сторон, умение быстро, с высокой степенью эффективности ориентироваться в нарастающем потоке информации, способность критического отношения к распространяемой по каналам СМИ информации, рекламе.

Таким образом, сейчас складывается ситуация, когда в образовании информационно-аналитический компонент становится необходимой реальностью, для того чтобы обеспечить достаточный уровень обучения школьников. Следовательно, общественная потребность в педагогах, владеющих навыками формирования информационных компетенций учащихся, очевидна.

Учебно-методическое пособие «Формирование информационных компетенций учащихся» позволит педагогам овладеть приемами формирования информационных компетенций учащихся на ступени профильного обучения.

§ 1. ПРОФИЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ

В современной отечественной и зарубежной школе профильное обучение является важным средством обеспечения качественного образования в соответствии с индивидуальными способностями каждого обучающегося, его профессиональной ориентацией и самоопределением [1].

В истории российской школы идея дифференцированного профильного обучения имеет достаточно долгую историю.

Первый опыт дифференциации обучения был реализован еще в XVIII в., когда образование было церковным или светским, мужским или женским. Затем появились реальные училища, которые в отличие от гимназий не давали классического образования и занимались подготовкой узких специалистов.

Следующим этапом развития дифференцированного обучения в России стала реформа образования 1915—16 гг. XX в., предполагающая разделение старших гимназических классов на три направления: новогуманитарное, гуманитарно-классическое и реальное.

Становление советской школы, начиная с 1917 г., предполагало развитие профессиональной ориентации школьников с возможностью их участия в различных видах трудовой деятельности, о чем говорит и принятая на первом Всероссийском съезде работников просвещения декларация «Основные принципы единой трудовой школы».

С середины 50-х гг. XX в. дифференциацию обучения стали рассматривать не только как средство развития индивидуальных склонностей учащихся, но и как возможность получения школьниками конкретных профессиональных навыков, для чего были организованы межшкольные учебные комбинаты.

Принятие в 2002 г. Концепции профильного обучения на старшей ступени общего образования обусловило переход на новый этап реализации профильной дифференциации в соответствии с социальным заказом общества. Основной задачей исследователей на этом этапе стала разработка методических и дидактических вопросов профильного обучения в рамках единой концептуальной идеи профилизации средней школы в социальном контексте.

Сегодняшние исследования посвящены таким актуальным проблемам профильного обучения, как индивидуальные образовательные траектории обучающегося, использование современных коммуникационных, дистанционных технологий в учебном процессе, модели сетевого взаимодействия образовательных учреждений и т.д.

Процессы европейской интеграции и принятие Болонской декларации заставляют внимательно изучать зарубежный опыт реализации профильного обучения.

Опыт Великобритании в организации профильного обучения начался с введения в 1988 г. Национального учебного плана, согласно которому в старшей школе примерно 80% учебного времени отводилось на изучение обязательных дисциплин, а оставшиеся 20% посвящались углубленному изучению предметов по выбору.

Франция имеет длительный опыт профилизации обучения, насчитывающий более ста лет. Современная система французского образования предполагает три этапа школьного обучения: элементарная или начальная школа, колледж, дающий неполное среднее образование, и лицей, позволяющий получить полное среднее образование. Дифференциация обучения начинается в колледже и продолжается в лицее, где школьники должны определиться с профилем будущей профессии [3].

В Германии дифференциация школьного образования имеет разнообразные формы. Так, каждый из существующих трех типов общеобразовательных школ (основная, реальная и гимназия) определяется не только различными сроками, целями и методиками обучения, но и возможностями дальнейшего образования и социализации в обществе. Помимо этого предусматривается профилированность и самих школ (например, гимназии естественно-математические, древних и современных языков и т.д.), что позволяет удовлетворять потребности общества в выпускниках различных уровней подготовки.

Наиболее ранняя дифференциация обучения используется в американской системе образования, когда уже в начальной школе детей распределяют по группам на основе интеллектуального тестирования. Младшая и средняя школа также предполагают обучение школьников по различным по сложности программам в

зависимости от их способностей и достигнутых успехов. На последующих этапах обучения дифференциация углубляется с учетом последующего перехода на какой-либо профиль.

Профилизация обучения в любой европейской стране направлена на то, чтобы старшеклассник осознавал свои возможности и их соответствие профессиональным требованиям, был готов к успешному продолжению своего образования, профессиональной карьеры и социальной адаптации.

Основными целями, предусмотренными Концепцией профильного обучения на старшей ступени общего образования, являются:

- обеспечение углубленного изучения отдельных предметов программы общеобразовательной школы;
- создание условий для дифференциации содержания образования с использованием индивидуальных образовательных программ;
- обеспечение равного доступа к полноценному образованию разным категориям обучающихся в соответствии с их способностями, индивидуальными склонностями и потребностями;
- расширение возможности социализации учащихся, обеспечение преемственности между общим и профессиональным образованием, подготовка выпускников школы к освоению программ высшего профессионального образования.

Говоря об организации профильного обучения, необходимо четко осознавать его отличие от профессионального обучения. Профильное обучение ни в коем случае не следует сводить к ориентации на какую-либо конкретную профессию, его задача — подготовить школьника к будущему освоению любой профессии в рамках профиля (физико-математического, гуманитарного, естественнонаучного и т.д.).

Согласно Концепции профильного обучения на старшей ступени общего образования, утвержденной Приказом министра образования № 2783 от 18.07.2002 г., профильное обучение является «средством дифференциации и индивидуализации обучения, позволяющим за счет изменений в структуре, содержании и организации образовательного процесса более полно учитывать интересы, склонности и способности учащихся, создавать условия для обучения старшеклассников в соответствии с их

профессиональными интересами и намерениями в отношении продолжения образования».

Основной формой реализации целей профильного обучения должна стать профильная школа, при этом возможны и другие варианты — это отдельные профили в рамках общеобразовательной школы, другие образовательные учреждения и т.д. Модель общеобразовательного учреждения с профильным обучением на старшей ступени предусматривает возможность разнообразных комбинаций учебных предметов, что и будет обеспечивать гибкую систему профильного обучения.

Опыт работы в высшей профессиональной школе показывает, что зачастую абитуриенты выбирают будущую профессию без учета своих возможностей, ориентируясь на мнение родителей, друзей, некие социальные стереотипы. И не всегда желание обучаться на той или иной специальности означает возможность и готовность выпускника к этому обучению. Для избегания подобных ситуаций учащийся на ступени старшей школы должен получить опыт изучения специализированных предметов в рамках выбранного профиля.

Для решения этой задачи содержание профильных дисциплин должно включать:

- отдельные тематические модули дисциплины в рамках конкретной специализации (например, математика для экономики — математическое моделирование);
- специальные пропедевтические курсы, содержание которых выходит за рамки общеобразовательных предметов.

Еще одним условием успешной профориентации является опыт реальной деятельности в рамках выбранного профессионального направления, позволяющий старшекласснику оценить себя не столько с профессиональной, сколько с социально-профессиональной точки зрения. Для решения этой задачи как нельзя лучше подходят элективные курсы, в содержание которых должно включаться освоение определенных способов профессиональной деятельности.

Одной из целей, обозначенных в Концепции профильного обучения, является формирование «условий для существенной дифференциации содержания обучения старшеклассников с широкими и гибкими возможностями построения школьниками индивидуальных

образовательных программ». Поэтому содержание образования в старшей школе должно быть представлено в виде индивидуальных профилей учащихся. Для его формирования школьник должен иметь возможность выбора различных профильных и элективных курсов, связанных с какими-либо видами деятельности.

Организация профильного обучения в школе может быть реализована в виде предметно ориентированных или профессионально ориентированных классов.

В предметно ориентированных классах ведется углубленное преподавание ряда предметов без ориентации на конкретную профессиональную область, и учащиеся имеют возможность поступления в те вузы, где предусмотрены вступительные испытания по предметам, изучавшимся углубленно. В качестве примеров предметно ориентированных классов можно назвать гуманитарный, естественнонаучный, физико-математический и др.

Профессионально ориентированные классы предполагают изучение предметов с ориентацией на конкретную профессиональную область. Такая организация обучения дает возможность обучающимся не только получить более точное представление о выбранной профессии, но и освоить некоторые начальные профессиональные навыки. Такими профессионально ориентированными классами могут быть педагогические, медицинские, экономические, юридические и т.д.

В зависимости от количества реализуемых профилей обучения общеобразовательные учреждения могут быть однопрофильными или многопрофильными. При этом могут быть использованы разные формы организации профильного обучения:

- профильные классы, состоящие из учащихся одной или нескольких школ;
- профильные группы, состоящие из учащихся одной или нескольких школ;
- обучение по индивидуальным образовательным программам.

Профиль, по которому реализуется подготовка старшеклассников, не должен быть прямо связан с какой-либо конкретной профессией, он должен соответствовать целой сфере деятельности.

Профильное обучение информатике реализуется в виде общеобразовательного курса и набора элективных курсов, которые, в основном, отражают прикладной аспект информатики. Общеобразовательный курс информатики для разных профилей должен удовлетворять единым требованиям государственного стандарта, хотя изучение каких-либо разделов может быть организовано на различных уровнях сложности, например, информационные технологии будут более углубленно изучаться в классах IT-профиля, а компьютерное моделирование — в физико-математических классах.

Основным содержанием курса информатики естественнонаучного профиля должно стать информационное моделирование физических, биологических и других систем, а также изучение информационных процессов в этих системах.

В гуманитарном профиле основной упор должен быть сделан на изучение возможностей информационных систем по поиску, хранению информации.

Социально-экономический профиль должен сочетать изучение моделей экономических и финансовых процессов и систем с возможностями баз и банков данных.

§ 2. КОМПЕТЕНТНОСТЬ КАК РЕЗУЛЬТАТ ОБУЧЕНИЯ

Одним из неперенных условий успешной адаптации выпускника в социуме является его способность к работе с разнообразной информацией. В современном образовании эта способность является основной ценностью и классифицируется как компетентность.

Необходимость использования компетентностного подхода в образовании подтверждают результаты исследований английской и российской образовательных моделей, проведенных PISA (Programme for International Student Assessment) [6]. Результаты показывают, что английские школьники нацелены на использование простых сведений в сложных ситуациях, в отличие от российских школьников, обучение которых нацелено на использование сложных сведений в стандартных ситуациях. Поэтому английские учащиеся значительно успешнее выполняют сложные операции в решении нестандартных задач.

Термин «компетенция» происходит от латинского *competentia*, что в переводе означает «добиваюсь», «соответствую», «подхожу». В русском языке это слово обозначает осведомленность человека в каком-либо вопросе, его квалификацию и опыт. Компетентностно-ориентированный подход в образовании под компетентностью обучающегося подразумевает сочетание трех аспектов — когнитивного (знания), операционального (способы деятельности и готовность к осуществлению деятельности) и аксиологического (наличие определенных ценностей). Принципиальное отличие компетентности от привычной триады «знания, умения, навыки» подчеркивается в концепции модернизации образования: «понятие "компетентности" шире понятия "знания" или "умения" или "навыки", оно включает в себя как когнитивную и операционально-технологическую составляющую, так и мотивационную, этическую, социальную, поведенческую». То есть помимо знаний, умений, навыков, способов деятельности компетентность включает и некоторые качества личности, позволяющие человеку быть классным специалистом в своей профессиональной области. Именно особые личностные характеристики,

внутренняя мотивация к совершенствованию своих профессиональных качеств, творческий подход отличают компетентного работника от квалифицированного.

Среди возможных профессиональных компетенций следует выделить компетенцию, относящуюся к учебному процессу, которую А.В.Хуторской определяет как «совокупность смысловых ориентаций, знаний, умений, навыков и опыта деятельности ученика по отношению к определенному кругу объектов реальной образовательной действительности, необходимых для осуществления личностно и социально значимой продуктивной деятельности» [9].

Компетентностно-ориентированный подход оперирует двумя схожими в обиходе терминами — «компетентность» и «компетенция», которые обозначают совершенно разные понятия. Под компетентностью подразумевается способность человека осуществлять профессиональную деятельность в соответствии со своими личностными качествами, знаниям и имеющимся опытом, т.е. своей компетенции в этой предметной области. Иными словами, компетенция подразумевает некие квалификационные требования к специалисту в какой-либо сфере деятельности, а компетентность характеризует степень соответствия человека этим требованиям.

Применительно к образовательному процессу под компетенцией понимается система требований к обучающемуся, включающая как владение различными способами учебной деятельности, так и способность к осознанному выбору одного из способов деятельности для решения различных задач. Уровень же владения той или иной компетенцией определяется компетентностью учащегося. Таким образом, образовательная компетенция представляет собой заранее определенное требование к образовательной подготовке ученика, а компетентность является личностным результатом процесса обучения.

История отечественного образования уже имеет опыт выделения учебной деятельности в качестве ведущей образовательной цели, такой подход рассматривался в работах В.В.Краевского, Г.П.Щедровицкого, И.Я.Лернера и др.

Технология Д.Б.Эльконина–В.В.Давыдова предполагала, например, освоение учащимися различных видов деятельности по

таким направлениям как познавательное, преобразовательное, ценностно-ориентировочное, коммуникативное, художественно-эстетическое. Но этот опыт остался на уровне инноваций и широкого распространения не получил.

Говоря об образовательных компетенциях, нужно отметить их соответствие различным аспектам содержания школьного образования, таким как метапредметное, общее для всех дисциплин, межпредметное и предметное. В соответствии с этим разделением А.В.Хуторской предложил следующую иерархию компетенций:

- ключевые компетенции в области метапредметного содержания образования;
- общепредметные компетенции для дисциплин конкретного цикла предметов;
- предметные компетенции в рамках какого-либо отдельного учебного предмета [9].

В рамках этого подхода ключевые компетенции определяются исходя из общих целей образования, образовательных областей и предполагаемых способов деятельности обучающихся для каждой ступени обучения. А.В.Хуторской предложил выделить в ключевых образовательных компетенциях четыре группы:

- 1) ценностно-смысловая компетенция в качестве отражения мировоззренческих установок;
- 2) общекультурная компетенция, предполагающая осведомленность по определенному кругу вопросов;
- 3) компетенции в конкретных сферах деятельности (учебно-познавательная, информационная, коммуникативная, социально-трудовая);
- 4) компетенция личностного самосовершенствования, отражающая способность к духовному, интеллектуальному и физическому развитию.

Говоря об образовательных компетенциях и компетентностях, следует отметить, что понятие «качество образования» приобретает новый смысл. Под качеством лично ориентированного образования понимают не только качество знаний учащихся, но и развитие личностного отношения к обучению, возможность их личностного развития. Поэтому одним из составляющих оценки результатов обучения становится уровень образованности выпускников,

отражающий их личностные характеристики, что позволяет говорить о личностном компоненте ключевой компетенции.

Личностные качества представляют собой свойственные каждому человеку отношения к общечеловеческим ценностям в области культуры, искусства, гражданственности, порядочности, честности и т.д.

Так как компетентность включает не только когнитивную, операционально-технологическую составляющие, но и мотивационную, этическую, социальную, поведенческую компоненты, то можно утверждать, что компетентность всегда определена личностными качествами конкретного человека. А.В.Хуторской определяет эту зависимость так: «компетенция — это совокупность взаимосвязанных качеств личности (знаний, умений, навыков, способов деятельности), задаваемых по отношению к определенному кругу предметов и процессов и необходимых, чтобы качественно продуктивно действовать по отношению к ним».

Для отображения личностного компонента в ключевой компетенции необходимо, чтобы содержание изучаемого материала было направлено на актуализацию духовности, гражданственности и других нравственных ценностей, способствовало личностному росту и самосознанию. Говоря другими словами, современное качество образования подразумевает переход от простой трансляции знаний к совместной творческой работе учителя и ученика по поиску знаний и пониманию их смысла. И основным средством личностного развития учащихся становятся ключевые образовательные компетенции.

§ 3. ИНФОРМАЦИОННАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ: ЭВОЛЮЦИЯ ПОНЯТИЯ

На современном этапе российское общество переходит в стадию информационного, характерной чертой которого является повсеместное использование информационно-коммуникационных технологий во всех областях деятельности. Для этого общества также характерно резкое увеличение потока информации, и для ее усвоения человеку необходимо владеть соответствующими технологиями, которые непрерывно развиваются и совершенствуются. В этих условиях уже недостаточно традиционного «поддерживающего» образования, помогающего специалисту после овладения профессией периодически повышать свою квалификацию. Необходимо качественно иное, «опережающее» образование, предполагающее непрерывную учебу в течение всей профессиональной деятельности.

В связи с этим меняются и требования к выпускникам, которым предстоит жить и работать в стремительно развивающемся информационном пространстве. Необходимым условием для этого является эффективное владение информационно-коммуникационными технологиями, что подтверждается и выделением в составе ключевых компетенций учащихся информационной компетенции как одного из важнейших средств успешной социализации и овладения профессией.

Особое значение информационной компетентности определяет то огромное количество работ российских и зарубежных ученых, посвященных вопросам ее формирования. При этом необходимо отметить особое значение этой проблемы для российского образования в связи с переходом средней и старшей ступени общеобразовательной школы на федеральные образовательные стандарты второго поколения.

Задача формирования информационной компетентности является далеко не новой для отечественной педагогики, она имеет давнюю историю. Официальной датой начала школьной информатики является 1985 г., когда в учебных планах школы появился новый предмет «Основы информатики и вычислительной техники». Тогда же впервые в концепции информатизации образования, созданной такими учеными, как А.П.Ершов, Е.П.Велихов,

Н.Н.Красовский, появилось понятие «алгоритмической культуры», определяемое как «основные правила и методы реализации решения задачи на ЭВМ и элементарных умений пользоваться микрокомпьютерами; в ознакомлении учащихся с ролью ЭВМ в современном общественном производстве и перспективами развития вычислительной техники» [5].

На следующей ступени развития школьной информатики в качестве цели обучения предмету была принята задача «...завершения формирования ведущих компонентов алгоритмической культуры школьников как основы формирования компьютерной грамотности» [5].

В качестве составляющих компьютерной грамотности академик А.П.Ершов выделяет следующие компоненты:

- 1) знания об алгоритме и его свойствах, понимание устройства и принципа действия персонального компьютера;
- 2) умения практического общения с ПК, навыки программирования на каком-либо языке программирования;
- 3) знание возможных сфер применения компьютеров в различных областях человеческой деятельности.

При таком подходе школьнику достаточно было только уметь использовать компьютер для программирования, знание других вариантов практического использования компьютера было лишь теоретическим. При этом следует отметить, что и программирование часто осуществлялось в безмашинном варианте, лишь на бумаге с использованием школьного алгоритмического языка.

На следующем этапе развития школьной информатики в «машинном» варианте в качестве целей обучения предлагалось формирование информационной культуры учащихся. Этот термин появился в сфере, никак не связанной с информатикой, а именно в работах российских библиографов К.М.Войханской и Б.А.Смирновой «Библиотекари и читатели об информационной культуре» («Библиотека и информация», 1974 г.) и Э.Л.Шапиро «О путях уменьшения неопределенности информационных запросов» (журнал «Научно-технические библиотеки СССР», 1975 г.) [4]. В этих работах информационная культура человека обозначала ту составляющую его общей культуры, которая относилась к уместной деятельности и была связана с правилами поведения в информационном обществе.

Всеобщая информатизация сделала термин «информационная культура» широко используемым в самых разных контекстах, в том числе и в образовательном. В этом смысле под информационной культурой школьника понимались:

- навыки грамотной постановки задач, связанных с применением компьютера для решения практических задач;
- навыки формализации и моделирования поставленных задач с использованием приемов математического и компьютерного моделирования;
- знания об основных алгоритмических структурах и способность применять эти знания для составления алгоритмов по математической модели и их перевода на один из языков программирования;
- навыки использования информационных систем для решения практических задач с обоснованием выбора типа ИС;
- умения правильно интерпретировать полученные с помощью ЭВМ результаты в практической деятельности.

Из приведенного состава информационной культуры следует, что понятие компьютерной грамотности дополнилось знаниями и умениями в области формализации и моделирования.

В это же время наряду с информатизацией в образовании утверждается компетентный подход, что привело к появлению понятия информационной компетентности. Несмотря на достаточно долгую историю и широкое применение, этот термин до сих пор не имеет однозначного толкования.

По мнению С.В.Тришиной, под информационной компетентностью понимается интегративное личностное качество, сформированное в результате информационных процессов и преобразования информации в особый вид знаний, с помощью которых обучающийся способен к выработке, принятию, прогнозированию и реализации оптимальных решений в различных предметных областях.

Целая группа исследователей (А.М.Витт, А.Н.Завьялов, Е.К.Панюкова, М.Ю.Порхачев, А.В.Козырева) определяет информационную компетентность учащихся в виде совокупности информационной грамотности в ее традиционном понимании сочетания знаний, умений и навыков использования средств ИКТ в практической деятельности и особого вида деятельности учащегося —

информационного поведения. Информационное поведение в данном определении трактуется как возможные действия обучающегося по решению различных практических задач в соответствии с достигнутым уровнем информационной грамотности.

Ведущий российский ученый в области компетентностного подхода А.В.Хуторской считает необходимым выделять в составе информационной компетентности объективную и субъективную составляющие. Объективный аспект определяется требованиями общества к профессиональной подготовке выпускника, субъективный же аспект является отражением соответствия индивидуальных достижений школьника, его мотивации в овладении данной компетенцией.

Краткий исторический экскурс позволяет сделать вывод о том, что под влиянием таких объективных факторов, как глобальная информатизация и компьютеризация общества, первоначальные цели обучения информатике в виде компьютерной грамотности и информационной культуры значительно расширились и в настоящее время являются составляющими более широкого понятия информационной компетентности (рис. 1).

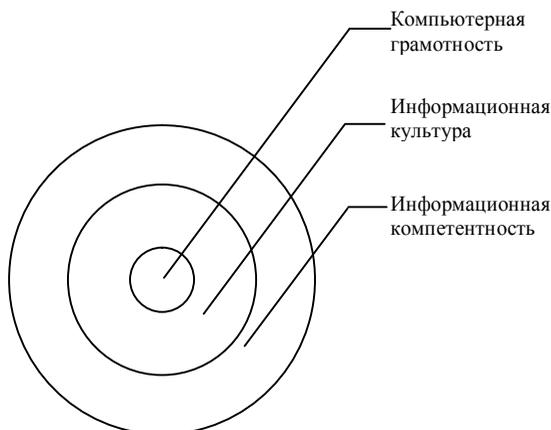


Рис. 1. Составляющие информационной компетентности

Современная трактовка термина компьютерной грамотности (computer literacy), в отличие от первоначальной, не включает умения программировать, предполагая наличие знаний и умений применения компьютера для решения различных прикладных задач.

Понятие информационной культуры сегодня также существенно изменилось, обозначая один из аспектов общей культуры человека, «совокупность информационного мировоззрения и системы знаний и умений, обеспечивающих целенаправленную самостоятельную деятельность по оптимальному удовлетворению индивидуальных информационных потребностей с использованием как традиционных, так и информационных технологий» [4].

Таким образом, информационную компетентность сегодня можно определять как качество личности, связанное с уровнем информатизации общества и определяемое переходом информации в разряд важнейших социальных ресурсов.

§ 4. СТРУКТУРА ИНФОРМАЦИОННОЙ КОМПЕТЕНЦИИ

Сформированность информационной компетентности означает, что обучающийся способен осуществлять поиск, анализ, преобразование информации для решения самых разнообразных задач. В процессе формирования информационной компетентности происходит выработка универсальных навыков мышления, таких как наблюдательность, логическое мышление, способность к формализации и абстрагированию, анализу, использованию различных знаковых систем и абстрактных моделей.

Определяя структуру информационной компетентности, многие ученые отмечают, что в ее составе должны присутствовать:

- заинтересованность обучающегося в получении знаний и умений в области ИКТ;
- знания в области естественных, технических и общественных наук, соответствующих современному состоянию информационного общества;
- информационная составляющая для осуществления поисковой деятельности;
- операциональная составляющая для осуществления поисковой деятельности;
- опыт работы с компьютером для решения различных задач.

Структура информационной компетентности в трактовке А.А.Темербековой представляет собой совокупность ценностно-мотивационного, когнитивно-деятельностного и рефлексивно-коммуникативного компонентов.

В модели компетентности Дж.Равена мотивация личности является определяющим, системообразующим фактором. Овладение информационной компетентностью невозможно без понимания обучающимся своих информационных потребностей и мотивации к их удовлетворению. Ценностно-мотивационный компонент понимается как «осознание личностью ценности работы с информацией, мотивацию на поиск значимой информации, понимание значения использования информационных технологий, стремление к самообразованию, ориентация в информационной

среде, готовность использовать информационные ресурсы в качестве источника знаний» [8].

Эффективное формирование информационной компетентности возможно только в процессе познавательной деятельности. Когнитивно-деятельностный компонент отражает систему знаний и умений по работе с информацией, включая ее поиск, анализ, синтез и обобщение.

Рефлексивно-коммуникативный компонент подразумевает способность обучающегося к самоконтролю и анализу своей деятельности, общению и коллективной работе. Выделение в структуре информационной компетентности рефлексивно-коммуникативного компонента связано также с необходимостью осуществления рефлексии информации, предполагающей анализ ее содержания и структуры, а также перенос в сферу личного сознания. Именно в этих условиях возможно полноценное использование информации в различных практических ситуациях и общении.

В таблице 1 представлено содержание компонентов информационной компетентности.

Необходимо отметить, что компоненты информационной компетентности тесно взаимосвязаны: так, составляющие когнитивно-деятельностного компонента отчасти характеризуют информационные потребности обучающегося и обязательно приобретают личностную значимость использования средств информационных технологий для поиска, хранения, обработки, передачи информации в процессе решения учебных и практических задач. Содержание когнитивно-деятельностного компонента в виде набора универсальных учебных действий и их личностной значимости для учащегося представлено в таблице 2.

Таблица 1

Содержание компонентов информационной компетентности

Компонент	Показатель
Ценностно-мотивационный	<ul style="list-style-type: none">• Мотивированность в удовлетворении информационных потребностей;• наличие потребностей в получении знаний в области ИКТ;• ценностное отношение к информации и способам работы с ней.

Когнитивно-деятельностный	<ul style="list-style-type: none"> • Полнота знаний в области ИКТ; • сформированность умений работы с информацией и применения средств ИКТ.
Рефлексивно-коммуникативный	<ul style="list-style-type: none"> • Адекватная самооценка; • коммуникативные способности; • самостоятельность; • рефлексия собственной деятельности.

Таблица 2

**Содержание когнитивно-деятельностного компонента
информационной компетентности**

Основные умения	Универсальные учебные действия	Личностная значимость
Поиск информации	<ul style="list-style-type: none"> • Грамотное формулирование поискового запроса, формирование стратегии поиска; • определение примерного содержания найденного источника; • определение избытка и недостатка информации; • определение смысла информации, заданной в явном и неявном виде; • выбор информации из различных источников. 	<ul style="list-style-type: none"> • Эффективный поиск необходимой информации в учебных, личных и бытовых целях; • обеспечение информационной безопасности; • отделение значимой информации от «информационного шума»
Обработка информации	<ul style="list-style-type: none"> • Определение основной идеи текста; • установление критериев отбора найденной информации; • определение смысла графических иллюстраций; • сравнение и сопоставление информации из различных источников; 	<ul style="list-style-type: none"> • Решение задач в учебных и бытовых целях; • оценка данных, проверка гипотез; • передача содержания текста в сжатом виде; • рациональное воспроизводство в памяти прочитанного или услышанного;

	<ul style="list-style-type: none"> • структурирование информации по предложенным и собственным схемам классификации; • краткое и логически последовательное изложение обобщенной информации; • интерпретация фактов, аргументация собственных выводов; • выработка возможных вариантов разрешения выявленных противоречий. 	<ul style="list-style-type: none"> • развитие критического мышления.
<p>Представление информации</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Использование различных форм представления информации; • владение техникой свертывания и развертывания информации; • выбор стиля текста; • группировка и перегруппировка информации; • адаптация информации для конкретной аудитории с помощью соответствующих средств, языка и зрительного ряда; • грамотное цитирование источников, соблюдение авторских прав; • обеспечение в случае необходимости конфиденциальности информации. 	<ul style="list-style-type: none"> • Деловое и дружеское общение; • оформление результатов информационного поиска; • создание письменных текстов различных типов и стилей в ситуациях учебного и повседневного общения в зависимости от поставленной задачи.

<p>Передача информации</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ведение дискуссии, участие в обсуждении, выступление от имени группы по итогам обсуждения; • выполнение всех требований, правил общения, относящихся к стилю конкретного общения; • грамотный выбор формата представления информации; • качественное графическое иллюстрирование информации; • презентация своего выступления с использованием современных средств ИКТ. 	<ul style="list-style-type: none"> • Успешное ведение спора, аргументация своей точки зрения; • придание устному тексту большей убедительности и доказательности; • обмен информацией с использованием современных средств ИКТ; • поддержание делового и дружеского общения.
----------------------------	---	--

§ 5. ФОРМИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ КОМПЕТЕНЦИИ

При создании модели обучения необходимо учитывать основополагающие принципы формирования информационной компетентности учащихся в части построения содержания образования — принципы научности, систематичности, последовательности и прикладной направленности. Организационно-методические условия учебного процесса должны формулироваться с учетом принципов осознанной информационной деятельности, креативного прагматизма и профильной дифференциации.

В соответствии с принципом осознанной информационной деятельности от учащегося требуется личностное отношение и заинтересованность в различных операциях с информацией. Принцип креативного прагматизма подразумевает сочетание творчества и практической направленности в решении различных проблемных задач. Принцип профильной дифференциации позволяет учащимся формировать индивидуальную образовательную траекторию с дифференциацией уровня и содержания учебного материала.

Модель компетентностного подхода требует использования передовых образовательных технологий, адекватных потребностям и возможностям учащихся. Применение активных форм обучения является одним из основных путей формирования и развития информационной компетентности старшеклассников в условиях профильного обучения. При этом необходимо соблюдение следующих условий:

- 1) принятие в качестве результата обучения сформированности заданных компетенций;
- 2) владение педагогом современными образовательными технологиями;
- 3) возрастание роли самостоятельной работы учащихся и ее научно обоснованное методическое сопровождение;
- 4) системная работа по контролю и оцениванию сформированности компетенций;
- 5) осведомленность всех участников образовательного процесса для анализа достигнутых результатов.

Использование активных методов обучения должно удовлетворять таким дидактическим принципам, как:

- 1) ведущая роль теоретического содержания образования, позволяющая обеспечить усвоение учебного материала и формирование необходимых составляющих компетенции путем последовательного сочетания теории и практики;
- 2) сочетание образовательной, развивающей и воспитательной функций в процессе обучения;
- 3) использование приемов стимулирования и мотивации учащихся для повышения интереса к познавательной деятельности;
- 4) включение в обучение проблемных ситуаций, способствующих творческому усвоению знаний и практических навыков;
- 5) использование разнообразных форм организации учебного процесса, сочетающих индивидуальный подход с коллективной работой;
- 6) акцентирование ценности личностной позиции и собственного опыта получения знаний;
- 7) развитие навыков самореализации, саморефлексии для формирования способностей самостоятельно приобретать знания и адаптироваться в социуме;
- 8) осуществление оперативной обратной связи.

В учебном процессе целесообразно использование следующих активных методов обучения:

- информационные технологии и ресурсы;
- командная работа (коучинг) по достижению общих целей в результате объединения индивидуальных усилий с разделением полномочий и ответственности;
- кейс-методы решения реальных проблемных ситуаций;
- ролевые игры, имитирующие реальную профессиональную деятельность;
- контекстное обучение, позволяющее установить связь между конкретным знанием и его практическим применением;
- индивидуальное обучение по собственным образовательным траекториям;

- межпредметное обучение с использованием знаний из различных дисциплин для решения конкретной практической задачи.

В использовании активных форм обучения упор делается на самостоятельность и ответственное отношение к учебе самих обучающихся. С этой точки зрения можно выделить следующие технологии: применение кейс-метода, метод проектов, применение ментальных карт знаний, активное использование ИКТ-технологий, самостоятельная работа. Ведущая роль активных методов обучения в формировании информационной компетентности обусловлена развитием активной познавательной деятельности учащихся, превращающей ученика из пассивного получателя знаний в активного участника образовательного процесса. К достоинствам активных методов обучения можно отнести высокую степень самостоятельности, развитие коммуникативных и социальных навыков, формирование умения добывать знания, развитие творческих способностей. Кроме того, некоторая степень свободы выбора форм и методов учебной работы делает процесс обучения для учащихся более сознательным и продуктивным.

Применение активных форм обучения состоит из следующих этапов:

1. Подготовительный — формулирование темы, целей и задач проекта, мотивация обучающихся, разработка плана работы.
2. Информационно-поисковый — сбор необходимой информации, ее анализ и обобщение, поиск решения проблемы.
3. Рефлексивно-оценочный — презентация проекта, его обсуждение, анализ выполнения.

Одним из самых эффективных методов обучения является использование проектной технологии, обеспечивающей усвоение знаний учащимися в процессе их практического применения. Проектное обучение позволяет учащимся:

- самостоятельно восполнять недостаток информации, используя разнообразные источники;
- использовать полученные знания для решения учебных и социальных задач;
- совершенствовать коммуникативные умения и умения работать в группах;

- развивать исследовательские навыки выявления противоречий, наблюдения, экспериментирования, анализа, выдвижения гипотез.

Метод проектов в профильном обучении может быть реализован не только в виде монопроектов по информатике различных уровней сложности и длительности, но и в качестве межпредметных проектов, способствующих формированию системного мировоззрения и универсальных познавательных умений.

Использование метода проектов усиливает профессиональную ориентацию школьников, давая им возможность адекватно оценить соответствие своих возможностей требованиям той или иной профессиональной сферы. Работа над проектом в какой-то мере имитирует профессиональную деятельность и требует от учащихся проявления определенных психофизиологических качеств, интеллектуального потенциала и профессионально ориентированных личностных качеств. Профессионально направленные проекты позволяют учащимся «примерить» на себя ту или иную профессию, более четко осознать свою готовность к ее получению, а также повысить мотивацию к дальнейшему обучению.

В настоящее время в отечественной и зарубежной практике широко реализуются национальные технологические и социальные проекты различных масштабов. Организация учебного процесса с использованием проектной деятельности на основе информационных технологий является одним из приоритетных направлений развития образования, что отражено в Концепция модернизации образования, Федеральной целевой программе развития, материалах Совета Европы и др. В исследованиях ученых (М.В.Кларин, Е.С.Полат, И.В.Роберт и др.) рассматривается проблема интеграции мультимедийной организации учебных материалов и технологий с проектным методом, обеспечивающей их взаимопроникновение и взаимообогащение.

Сопоставление групп формируемых компетенций с педагогическими особенностями различных типов проектов позволило в качестве наиболее целесообразных выделить информационные, практико-ориентированные, исследовательские проекты. В качестве мультимедийных образовательных ресурсов и технологий для интеграции с проектным методом наиболее подходят обучающие программы, справочники, энциклопедии, интерактивные учебные

пособия, редакторы презентаций, сервисы Интернета. Интеграция выделенных типов проектов и мультимедийных технологий обеспечивает максимальный дидактический эффект.

Одним из значимых результатов интеграции мультимедийной организации учебных материалов и технологий с проектным методом является возможность приобретения учащимися практических навыков решения реальных учебных или личностных задач с использованием современных информационных и социальных технологий в виде проектов в творческой коллективной среде.

Необходимость формирования информационной компетентности как интегрированного результата обучения, сложность, многофакторность этой задачи требует адекватного теоретико-методологического обеспечения учебного процесса. Наиболее эффективным способом решения этой проблемы является сочетание деятельностного, модульного и задачного подходов, концептуальное единство и структурная взаимосвязь которых обеспечивают актуализацию личностной позиции обучающегося, эффективное освоение навыков работы с ИКТ и их использование в решении учебных и жизненных задач. Указанная структура теоретико-методологической основы способствует сохранению целостности образовательного процесса, преодолению узкопредметности, ориентации на социальный заказ.

Основным ориентиром в выборе педагогических технологий является положение деятельностного подхода о формирующем значении активной практической деятельности в усвоении содержания образования. Для модульного подхода характерны четкая структурированность учебного содержания, его динамичность, гибкость, возможность осознания перспективы, способствующие эффективному формированию информационной компетентности, развитию мышления и самостоятельности. Задачный подход предполагает выбор таких методов и форм обучения, которые способствуют актуализации личностной позиции учащегося, эффективному освоению информационно-технологических умений, использованию ИКТ для решения различных учебных и социальных задач.

Использование задачного подхода предполагает выполнение ряда условий:

1. Формирование у обучающихся информационной компетенции происходит с помощью модульных практикумов, состоящих из комплекса практических задач.
2. Комплекс практических задач включает различные задания, выполняющие множество функций в процессе формирования информационной компетентности и работающие на достижение различных целей:
 - работа с текстом — освоение предметного содержания, формирование общеучебных компетенций;
 - практическое задание — формирование предметных навыков и способов действий;
 - проблемная задача — развитие творческих способностей, личностных качеств;
 - компетентностно-ориентированное задание — формирование умения действовать в соответствии с социально значимой ситуацией.

Если такие задания, как работа с текстом, практическое задание или проблемная задача, являются традиционными, хорошо знакомыми и учителю и ученику, то компетентностно-ориентированное задание появилось в педагогической практике сравнительно недавно.

Говоря о методах формирования информационной компетенции, необходимо отметить, что практически каждое компетентностно-ориентированное задание имеет двоякую функцию: с одной стороны, оно является формирующим инструментом, позволяющим добиться усвоения нужных навыков, а с другой стороны, это задание выполняет и диагностирующую функцию, так как позволяет учителю оценить степень сформированности навыков, выявить затруднения учащегося.

В зависимости от способа действия с информацией можно выделить несколько типов заданий, направленных на формирование информационной компетенции.

1. Поиск информации:
 - задачи поиска информации в различных источниках (литература, энциклопедии, Интернет и т.п.);
 - задачи на отделение значимой информации от «информационного шума»;

- задачи на восполнение недостаточной информации различными способами.
2. Обработка информации:
 - задачи на структурирование информации, ее ранжирование логическое упорядочивание;
 - задачи на определение причинно-следственных связей, интерпретацию информации, ее анализ, обобщение, синтез;
 - задачи на представление информации в различных видах (табличном, графическом и т.п.);
 - работа с текстом (составление плана, вопросов, краткого резюме и т.д.).
 3. Передача информации:
 - подготовка выступления, презентации, участие в дискуссии, обсуждении;
 - участие в телекоммуникационных проектах, дистанционных мероприятиях;
 - задания на выбор оптимального формата данных для различных целей их использования;
 - задания по обмену информацией со школьниками других городов, стран.

Используя разные уровни сложности заданий, педагог может решить весьма актуальную для информатики проблему существенной разницы в подготовке учащихся.

Формирование информационной компетенции школьника должно быть последовательным, проходящим через все ступени обучения.

Первый этап начинается на младшей ступени, целью обучения здесь является знакомство с персональным компьютером и следующее за этим получение начальных умений, связанных с элементарными операциями по созданию и обработке информации.

Второй этап предполагает глубокое изучение компьютерных наук, что способствует практическому применению знаний вне уроков информатики. Этот этап предполагает использование различных видов программного обеспечения для более успешного понимания возможностей компьютера.

На третьем этапе компьютер используется уже в качестве универсального инструмента во всех сферах образовательной системы с

применением таких программных средств, как текстовые редакторы, электронные таблицы, системы управления базами данных, электронная почта.

Четвертый этап включает изучение и свободное использование средств мультимедиа, глобальных и локальных баз данных. Цель этого этапа — успешное овладение и применение средств компьютерной техники нового поколения для решения конкретных задач различных предметных областей.

В соответствии с перечисленными этапами возможно построение последовательности формирования информационно-коммуникационных компетенций в процессе обучения (табл. 3).

Таблица 3

Этапы формирования информационно-коммуникационных компетенций

Этап	Знания	Умения	Компетенции
Начальная компьютерная грамотность	Основы хранения и обработки информации	Работа с различными формами представления информации	Использование программных приложений
Использование ПК для изучения других предметов	Компьютерное моделирование и применение ПК для решения различных предметных задач	Работа с обучающими и контролирующими программами, цифровыми образовательными ресурсами (ЦОР)	Использование ЦОР, учебного и прикладного программного обеспечения
Использование телекоммуникационных средств	Основы компьютерных сетей и телекоммуникаций	Использование новых программных средств, средств телекоммуникаций	Владение технологиями поиска, создания, обработки информации различных типов
Использование вычислительных и программных средств нового поколения	Основные тенденции развития аппаратного и программного обеспечения	Использование различных видов цифровой техники и программного обеспечения в новых ситуациях	Владение навыками освоения компьютерных технологий нового поколения

Конструирование компетентностно-ориентированных заданий

Компетентностно-ориентированное задание — задание, предполагающее применение знаний в проблемных ситуациях в виде конкретных действий.

Признаками компетентностно-ориентированных заданий являются:

- моделирование жизненных ситуаций;
- необходимость выполнения действия;
- актуальность источников информации.

Компетентностно-ориентированное задание отличают от традиционных задач ряд качеств:

- практическая значимость результата, обеспечивающая дополнительную мотивацию учащихся;
- формулирование поставленной задачи в виде проблемной ситуации, для своего решения требующей знаний, на которые нет явной ссылки в задании;
- разнообразные формы представления исходной информации;
- возможное наличие избыточной и противоречивой исходной информации;
- возможность достижения результата несколькими способами.

Выполнение компетентностно-ориентированного задания требует от учащегося:

- продвижения от повторения образца к самостоятельному действию и получению новых знаний;
- анализа проблемной ситуации, имеющей достаточную значимость для учащегося, и поиска ее решения в условиях неопределенности;
- представления результата в определенной форме, удовлетворяющей заданным критериям.

Примерная структура компетентностно-ориентированного задания может содержать следующие элементы.

1. Стимул.

Содержит описание ситуации, условия выполнения задания, может включать некоторую исходную информацию, а также

мотивацию учащегося, указание на практическую, жизненную значимость задания. Формулировка введения должна быть краткой (не более трех предложений) и не должна отвлекать от задания.

2. Постановка задачи.

Формулируется четко, однозначно, включает указания на деятельность учащегося, необходимую для выполнения, содержит критерии оценки, формы представления результата.

3. Источник информации.

Содержит необходимую и достаточную для выполнения задания информацию, которая должна быть интересной и новой, способной не только стать материалом для выполнения задания, но и расширить кругозор учащихся. В зависимости от вида и количества источников информации можно выделить задания с избыточной информацией, с противоречивой информацией и с недостающей информацией.

4. Бланк выполнения задания.

Является формой для представления учащимися результатов выполнения задания в виде последовательности действий или сформулированных в условии объектов (признаков, критериев, аргументов и т.д.), а также служит для удобства проверки выполнения задания.

5. Инструмент проверки.

Содержит балльное оценивание этапов выполнения задания, ключи для ответов на тесты закрытого типа, структуру ответа на вопросы открытых тестовых заданий, модельный ответ как примерный ответ, аналитическую шкалу для заданий, требующих развернутого ответа, а также бланки наблюдений за групповой работой учащихся для оценивания индивидуальной деятельности и всей группы в целом.

Компетентностно-ориентированное задание предполагает следующие уровни познавательной деятельности учащихся:

- актуализация имеющихся знаний и способов деятельности;
- применение знаний и способов деятельности в новой ситуации;
- преобразование имеющихся и приобретение новых знаний в результате анализа, синтеза и оценки информации;
- творческая деятельность.

Технология конструирования компетентностно-ориентированного задания может быть представлена в виде последовательности действий:

- 1) определить те аспекты компетенции, на формирование которых направлено задание;
- 2) определить возможные результаты выполнения задания как уровни сформированности компетенции;
- 3) сформулировать задание с указанием форм и видов деятельности учащегося;
- 4) подобрать необходимый информационный материал;
- 5) разработать ключи, модельные ответы, шкалы оценивания;
- 6) сформулировать требования к выполнению и критерии оформления результатов.

Приведем примеры компетентностно-ориентированных заданий.

Пример 1

Тема «Информационная деятельность человека», 10 класс

Компетенция	Информационная Аспект — поиск и обработка информации Уровень — базовый
Стимул	Друг вашей семьи, имеющий собственное туристическое агентство, попросил вас помочь провести мониторинг возможного использования нелегального программного обеспечения на компьютерах в офисе для исключения нарушений закона РФ № 3523-1 «О правовой охране программ для ЭВМ и баз данных»
Задачная формулировка	Ознакомиться с содержанием закона РФ № 3523-1 «О правовой охране программ для ЭВМ и баз данных», составом программного обеспечения компьютера и представить аналитическую записку об используемом ПО
Источник информации	1. Закон РФ № 3523-1 «О правовой охране программ для ЭВМ и баз данных». 2. Семакин И.Г., Информатика и ИКТ. Базовый уровень [схема ПО]: Учебник для 10—11 классов / 5-е изд. М.: БИНОМ. ЛЗ, 2009. 246 с.: ил. 3. Интернет-источники.

Бланк выполнения задания	Вид ПО	Определение	Примеры ПО	Установлено на вашем ПК
	Лицензионное ПО			
	Бесплатно распространяемое ПО			
	Условно бесплатное ПО			
Инструмент проверки	<p><i>Шкала оценивания:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Правильно записаны определения типов ПО — 3 балла. 2. Приведены 3 и более примеров ПО каждого типа — 3 балла. 3. Правильно классифицировано установленное на ПК программное обеспечение — 3 балла. 4. Дополнительно использована классификация ПО — 3 балла. <p>Максимальная сумма баллов — 12</p> <p><i>Перевод баллов в отметку:</i></p> <p>10—12 баллов — «5» 7—9 баллов — «4» 5—6 баллов — «3»</p>			

Тема «Технологии обработки числовой информации», 11 класс

Компетенция	Информационная Аспект — поиск и обработка информации Уровень — базовый
Стимул	На вашем домашнем компьютере, совместно используемом всеми членами вашей семьи, стал ощущаться дефицит памяти на жестком диске. Вы решили проанализировать состав папки «Мои документы» и выяснить, какие файлы занимают больше всего места на жестком диске
Задачная формулировка	Средствами Microsoft Excel выведите и оформите диаграмму «Распределение файлов каталога C:\Documents\Мои документы по их размерам». На диаграмме должно быть показано: сколько файлов в указанном каталоге лежат в диапазоне от 0 до 500 байт, сколько от 500 до 10240 байт и т.д. Набор диапазонов можно выбирать самостоятельно
Источник информации	1. Параметры работы команды DOS dir (для направления вывода в текстовый файл, например, dir>c:\tmp.tx). 2. Справка по работе со стандартными функциями Microsoft Excel (СЧЕТЕСЛИ)
Бланк выполнения задания	Задание выполняется на рабочем листе Microsoft Excel
Инструмент проверки	<i>Шкала оценивания:</i> 1. Правильно получен список файлов и их размеры — 5 баллов. 2. Правильно подсчитывается количество файлов в каждом диапазоне — 4 балла. 3. Выбран наиболее подходящий тип диаграммы — 3 балла. Максимальная сумма баллов — 12 <i>Перевод баллов в отметку:</i> 10—12 баллов — «5» 7—9 баллов — «4» 5—6 баллов — «3»

Тема «Технологии обработки числовой информации», 10 класс

Компетенция	Информационная Аспект — обработка информации Уровень — средний																																								
Стимул	Учитель математики обратился к вам с просьбой организовать для учащихся 8-х классов проверку решения квадратного уравнения в Microsoft Excel																																								
Задачная формулировка	Осуществить решение квадратного уравнения в Microsoft Excel, предполагающее ввод численных коэффициентов a , b , c , вычисление дискриминанта и корней уравнения в зависимости от значения дискриминанта																																								
Источник информации	Справочная информация электронного процессора Microsoft Excel по использованию встроенных функций																																								
Бланк выполнения задания	Задание выполняется на рабочем листе Microsoft Excel																																								
Инструмент проверки	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td colspan="4">Решение квадратных уравнений вида $ax^2 + bx + c = 0$</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Введите значение коэффициента a -></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Введите значение коэффициента b -></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Введите значение коэффициента c -></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Есть ли корни?</td> <td></td> <td>Значение первого корня:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td></td> <td></td> <td>Значение второго корня:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		A	B	C	D	1	Решение квадратных уравнений вида $ax^2 + bx + c = 0$				2	Введите значение коэффициента a ->				3	Введите значение коэффициента b ->				4	Введите значение коэффициента c ->				5	Есть ли корни?		Значение первого корня:		6			Значение второго корня:		7				
		A	B	C	D																																				
	1	Решение квадратных уравнений вида $ax^2 + bx + c = 0$																																							
	2	Введите значение коэффициента a ->																																							
	3	Введите значение коэффициента b ->																																							
	4	Введите значение коэффициента c ->																																							
	5	Есть ли корни?		Значение первого корня:																																					
	6			Значение второго корня:																																					
7																																									
Значение дискриминанта является вспомогательным и для пользователя может быть скрыто, например, выведено за пределы страницы, оформлено белым цветом и т.п.																																									
Например, дискриминант можно вычислить в удаленной ячейке M3. Формула его вычисления: $=B4 * B4 - 4 * B4 * B5$																																									

Формулы:

B5 -> = ЕСЛИ (M3<0 ; "Нет"; "Есть")

C5 -> = ЕСЛИ (M3 >= 0; "Значение первого корня"; " ")

C6 -> = ЕСЛИ (M3 >= 0; "Значение второго корня"; " ")

D5 -> = ЕСЛИ (M3 >= 0; (-B4 + КОРЕНЬ (M3)) / (2*B3); " ")

D6 -> = ЕСЛИ (M3 >= 0; (-B4 - КОРЕНЬ (M3)) / (2*B3); " ")

Шкала оценивания:

1. Правильно вычисляется дискриминант — 2 балла.
2. Правильно вычисляются корни уравнения — 3 балла.
3. Выбран наглядный и удобный способ ввода и вывода информации — 2 балла.
4. При вводе данных осуществляется проверка с помощью функции ЕПУСТО() — 4 балла.
5. Рассмотрены частные случаи $a \neq 0, b = 0, c \neq 0,$
 $a \neq 0, b = 0, c = 0$ — 4 балла.

Максимальная сумма баллов — **15**

Перевод баллов в отметку:

3—15 баллов — «5»

10—12 баллов — «4»

6—9 баллов — «3»

Тема «Технологии обработки числовой информации», 11 класс

Компетенция	Информационная Аспект — обработка информации Уровень — средний
Стимул	За хорошие успехи в учебе родители решили ежемесячно выдавать вам некоторую сумму для покупки айфона Apple iPhone 4 16Gb стоимостью 31 890 рублей, о котором вы мечтали
Задачная формулировка	Учитывая тенденции к снижению цен на мобильные телефоны, возможность оформления выгодного молодежного кредита в банке, с помощью электронного процессора Microsoft Excel рассчитайте срок, когда вы сможете осуществить вашу мечту
Источник информации	<ol style="list-style-type: none"> 1. Вы можете рассчитывать на ежемесячную сумму в 2 800 рублей и через каждые два месяца сумма будет увеличиваться на 4%. 2. Цена выбранной модели айфона снижается в среднем на 1% в месяц. 3. Банк предлагает вклад сроком на 1 год с начислением 15% годовых при условии ежемесячного пополнения. $S = S_0 (1 + r/100 * 1/12) n/12$ <p>где S — сумма выплаты S_0 — размер вклада r — процентная ставка n — срок хранения вклада в месяцах</p>
Бланк выполнения задания	Задание выполняется на рабочем листе Microsoft Excel

Срок хранения денег в банке (месяц)	Ежемесячный взнос	Накопления	Цена модели Apple iPhone 4 16Gb	Шанс купить Apple iPhone 4 16Gb
1	2 800,00р.	2 802,90р.	31 890,00р.	-29 087,10р.
2	2 800,00р.	5 614,51р.	31 571,10р.	-25 956,59р.
3	2 912,00р.	8 553,03р.	31 255,39р.	-22 702,36р.
4	2 912,00р.	11 512,61р.	30 942,84р.	-19 430,23р.
5	3 028,48р.	14 616,55р.	30 633,41р.	-16 016,86р.
6	3 028,48р.	17 754,97р.	30 327,07р.	-12 572,11р.
7	3 149,62р.	21 056,62р.	30 023,80р.	-8 967,18р.
8	3 149,62р.	24 407,54р.	29 723,56р.	-5 316,02р.
9	3 275,60р.	27 942,27р.	29 426,33р.	-1 484,06р.
10	3 275,60р.	31 542,72р.	29 132,07р.	2 410,66р.
11	3 406,63р.	35 349,61р.	28 840,74р.	6 508,86р.
12	3 406,63р.	39 240,69р.	28 552,34р.	10 688,35р.

Инструмент проверки

Анализ расчетов показывает, что осуществить покупку айфона можно через 9 месяцев.

Шкала оценивания:

1. Правильно выстроена структура таблицы — 2 балла
2. Правильно вычисляются:
размер ежемесячного взноса — 4 балла
размер ежемесячного накопления — 4 балла
цена модели айфона — 4 балла
3. Выбран наглядный и удобный способ представления информации — 2 балла

Максимальная сумма баллов — **16**

Перевод баллов в отметку:

- 15—16 баллов — «5»
12—14 баллов — «4»
8—11 баллов — «3»

Тема «Технологии обработки числовой информации», 10 класс

Компетенция	Информационная Аспект — обработка информации Уровень — высокий
Стимул	Учитель информатики обратился к вам с просьбой помочь организовать тестирование правильности составления восьмиклассниками программы определения суммы цифр трехзначного числа
Задачная формулировка	Используя встроенные функции Microsoft Excel, осуществите проверку введенного числа: если число не целое или не лежит в промежутке от 0 до 999, выдается сообщение об ошибке #Н/Д. В противном случае вычисляется сумма цифр числа
Источник информации	Справочная информация по работе со встроенными функциями
Бланк выполнения задания	Задание выполняется на рабочем листе Microsoft Excel
Инструмент проверки	<p>Если число введено в ячейку A8, то результат может быть вычислен по формуле:</p> <p>=ЕСЛИ(ИЛИ(ОТБР(A8)-A8<>0; A8<0; A8>999); НД(); ОТБР(A8/100)+ОТБР(ОСТАТ(A8/10;10))+ОСТАТ(A8;10))</p> <p>Допустим другой вариант использования функций для решения задачи</p> <p><i>Шкала оценивания:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Правильно выполняется проверка введенного числа — 4 балла. 2. Правильно вычисляется сумма цифр — 4 балла. 3. Используется вложение функций — 2 балла. <p>Максимальная сумма баллов — 10</p> <p><i>Перевод баллов в отметку:</i></p> <p>9—10 баллов — «5» 7—8 баллов — «4» 5—6 баллов — «3»</p>

Тема «Технологии обработки текстовой информации», 10 класс

Компетенция	Информационная Аспект — обработка информации Уровень — высокий
Стимул	Вас избрали председателем городского научного общества школьников, вскоре состоится заседание общества, на которое вы собираетесь пригласить участников общества
Задачная формулировка	Используя возможности Microsoft Word, подготовьте приглашения, содержащие: — эмблему вашего общества; — фамилию, имя участника; — название секции и номер кабинета
Источник информации	Функция слияния, шаблоны документов Microsoft Word, Интернет
Бланк выполнения задания	Задание выполняется в документе Microsoft Word
Инструмент проверки	<i>Шкала оценивания:</i> 1. Грамотно подобранный шаблон приглашения — 4 балла. 2. Четкая эмблема — 4 балла. 3. Используется функция слияния — 4 балла. Максимальная сумма баллов — 12 <i>Перевод баллов в отметку:</i> 12—10 баллов — «5» 9—8 баллов — «4» 7—6 баллов — «3»

Тема «Технологии обработки текстовой информации», 11 класс

Компетенция	Информационная Аспект — поиск, обработка информации Уровень — средний
Стимул	Вам поручили выпуск школьной газеты, очередной номер которой должен быть посвящен истории создания и развития электронной почты
Задачная формулировка	Используя возможности Microsoft Word, подготовьте выпуск газеты, содержащей 2—3 статьи с иллюстрациями, фотографиями, диаграммами. Основные критерии оформления газеты: — деление на две колонки; — соответствующий тематике выпуска материал; — четкость и качественность графических объектов; — колонтитулы содержат дату, номер выпуска и номер страницы
Источник информации	Microsoft Word, Интернет
Бланк выполнения задания	Задание выполняется в документе Microsoft Word
Инструмент проверки	<i>Шкала оценивания:</i> 1. Деление текста на две колонки — 3 балла. 2. Соответствующий тематике выпуска материал — 3 балла. 3. Четкость и качественность графических объектов — 3 балла. 4. Колонтитулы содержат дату, номер выпуска и номер страницы — 3 балла. Максимальная сумма баллов — 12 <i>Перевод баллов в отметку:</i> 12—10 баллов — «5» 9—8 баллов — «4» 7—6 баллов — «3»

Тема «Компьютерное моделирование», 10 класс

Компетенция	Информационная Аспект — обработка, анализ информации Уровень — базовый
Стимул	Представьте себе, что на Земле останется только один источник пресной воды — озеро Байкал. На сколько лет Байкал обеспечит население всего мира водой?
Задачная формулировка	Цель моделирования — определить количество лет, в течение которых Байкал обеспечит население всего мира водой, исследовать построенную модель. 1. Сколько лет можно будет пользоваться водами Байкала, если потребляемость воды увеличится до 400 литров на человека? 2. Сколько лет можно будет пользоваться водами Байкала, если население Земли уменьшится до 5,7 млрд. человек?
Источник информации	Объектом моделирования является система, состоящая из двух компонентов: озеро Байкал и население Земли. Зная количество воды в Байкале, численность населения Земли и потребляемость воды на 1 человека, можно найти, на сколько лет ее хватит. При составлении этой модели не учитывать возможные изменения климатических условий, считать постоянными численность населения Земли и потребляемость воды на 1 человека в день. Человечество потребляет на свои нужды огромное количество пресной воды. Основными ее потребителями являются промышленность, сельское и коммунально-бытовое хозяйство. Объем потребляемой воды зависит от уровня жизни, составляя от 3 до 700 л на одного человека. V — объем озера Байкал 23000 км^3 ; N — население Земли 6 млрд. человек; p — потребление воды в день на 1 человека (в среднем) 300 л.

Бланк выполнения задания	Задание выполняется на листе Microsoft Excel		
		А.	В.
	1.	Задача об использовании вод Байкала	
	2.	<i>Исходные данные</i>	
	3.	V (км ³)	
	4.	N (чел.)	
	5.	p (л)	
	6.	g (год)	
Инструмент проверки		А.	В.
	1.	Задача об использовании вод Байкала	
	2.	<i>Исходные данные</i>	
	3.	V (км ³)	23000
	4.	N (чел.)	6000000000
	5.	p (л)	300
	6.	g (год)	=(B3*1000000000000)/(B4*B5*365)
	7.		=35 лет
	<i>Шкала оценивания:</i>		
	1. Выполнен перевод объема воды в озере из км ³ в дм ³ — 3 балла.		
	2. Составлена формула подсчета количества лет — 3 балла.		
	3. исследована модель (ответы на вопросы) — 2 балла		
	4. в модели учтены возможные изменения климата — 4 балла		
	Максимальная сумма баллов — 12		
	<i>Перевод баллов в отметку:</i>		
	10—12 баллов — «5»		
	8—9 баллов — «4»		
	5—6 баллов — «3»		

Тема «Компьютерное моделирование», 11 класс

Компетенция	Информационная Аспект — обработка, анализ информации Уровень — высокий
Стимул	Отдыхая на природе, вы с друзьями любите играть на зеленой лужайке, вытаптывая при этом траву. Как следует организовать отдых, не нанося при этом ущерба природе, предполагая, что полянку посещает только ваша компания?
Задачная формулировка	Цель моделирования — получить ответы на следующие вопросы: 1. По уровню интенсивности вытаптывания определить предельное количество посещений; 2. Определить, сколько раз можно посетить лужайку группам разной численности; 3. Подсчитать величину группы для заданного количества посещений.
Источник информации	Количество вытопанной травы зависит от многих факторов. В целом эти факторы проявляются в интенсивности, с которой вытаптывается трава на поляне. Упрощая задачу, в модели учитывать только интенсивность вытаптывания, т.е. долю травы, уничтожаемой за одно посещение. По мнению экологов, для каждой местности может быть указана доля помятой травы, которая восстанавливается за ночь; можно также указать такое предельное значение доли первоначальной массы травы, что ущерб становится непоправимым, если доля оставшейся травы меньше, чем это предельное значение. Так, для средней полосы 70% (или 0,7) помятой травы погибает, а 30% (0,3) за ночь восстанавливается. А если на полянке осталось меньше 0,2 от той массы травы, которая была на полянке к моменту первого посещения, то ущерб становится непоправимым. Зависимость интенсивности вытаптывания в зависимости от численности была установлена опытным путем и приводится в таблице

	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Численность группы</th> <th>Доля вытопанной группой травы (в % от исходной массы травы)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>10,8</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>18,3</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>20,7</td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>27,0</td> </tr> <tr> <td>25</td> <td>33,0</td> </tr> <tr> <td>40</td> <td>43,5</td> </tr> <tr> <td>60</td> <td>55,0</td> </tr> </tbody> </table>	Численность группы	Доля вытопанной группой травы (в % от исходной массы травы)	3	7	5	10,8	10	18,3	12	20,7	18	27,0	25	33,0	40	43,5	60	55,0
Численность группы	Доля вытопанной группой травы (в % от исходной массы травы)																		
3	7																		
5	10,8																		
10	18,3																		
12	20,7																		
18	27,0																		
25	33,0																		
40	43,5																		
60	55,0																		
Бланк выполнения задания	Задание выполняется на листе Microsoft Excel																		
Инструмент проверки	<p>Построение математической модели:</p> <p>A — интенсивность выгатаывания (не меняется от посещения к посещению);</p> <p>N — количество поездок;</p> <p>M — количество (масса) травы в один из дней;</p> <p>p ($p < 1$) — доля помятой травы, которая восстанавливается за ночь;</p> <p>q ($q < 1$) — предельное значение доли первоначальной массы травы, за которой экосистему «лужайка» постигнет катастрофа.</p> <p>Через сутки количество травы:</p> $M_1 = M_0 - A * M_0 + p * A * M_0 = M_0 * (1 - A + p * A) = M_0 * (1 - A * (1 - p)),$ <p>где M_0 — начальное значение массы травы.</p> <p>На 2-й и последующий дни:</p> $M_2 = M_1 * (1 - A * (1 - p)) = M_0 * (1 - A * (1 - p))^2$ $M_3 = M_2 * (1 - A * (1 - p)) = M_0 * (1 - A * (1 - p))^3$ <p>и т.д.</p> <p>Через N дней на поляне количество травы будет:</p> $M_n = M_{n-1} * (1 - A * (1 - p)) = M_0 * (1 - A * (1 - p))^N$ <p>Если доля оставшейся травы меньше q, то ущерб станет непоправимым:</p> $M_0 - M_0 * (1 - A * (1 - p))^N < q * M_0 \text{ или}$ $1 - (1 - A * (1 - p))^N < q$																		

	А	В	С	Д	Е	Ф	Г	Н
1	q — предельное значение	0,2						
2	p — восстановление	0,3						
3	A — интенсивность выпитывания	0,3						
4	Посещения							
5	1	2	3	4	5	6	7	8
6	"=(1 - (1 - p) * A) ^ B5"	Формула вычислений						
7	1	0,6241	0,493039	0,389501	0,307706	0,243087	0,192039	0,151711
8	"=ЕСЛИ(A7>q;0;1)"	Формула вычислений, когда наступает предел нагрузки						
9	0	0	0	0	0	0	1	1

Ответ — **7-е посещение лужайки будет критическим**

Шкала оценивания:

1. построена математическая модель — 3 балла
2. выполнены расчеты (вопрос 1) — 3 балла
3. исследована модель (вопрос 2) — 3 балла
4. исследована модель (вопрос 3) — 3 балла

Максимальная сумма баллов — **12**

Перевод баллов в отметку:

10—12 баллов — «5»
8—9 баллов — «4»
5—6 баллов — «3»

§ 6. ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ КОМПЕТЕНЦИИ

Процесс формирования информационной компетенции требует учитывать такие объективные факторы, как ограниченная актуальность во времени практических умений в области информационных технологий, а также повсеместное проникновение компьютерных технологий во все сферы деятельности человека. Поэтому для успешного формирования информационной компетентности необходимо, чтобы учебный процесс был организован с учетом следующих требований:

- 1) постоянное повышение квалификации педагогических кадров;
- 2) современная материальная база и доступ к информационным ресурсам;
- 3) использование инновационных образовательных технологий.

Требуемые обществом изменения в образовательной практике возможны только при активном участии педагога, постоянно совершенствующего свои собственные компетенции:

- нормативно-правовую;
- учебно-методическую;
- информационную;
- организационно-учебную;
- компетенцию в организации учебно-исследовательской деятельности учащихся;
- профессиональное саморазвитие.

Переход на федеральные государственные образовательные стандарты нового поколения предполагает, что преподаватель является компетентным не только в условиях традиционного подхода к образованию, но и в условиях необходимости формирования компетентности обучающихся, для чего необходимо:

- разумное использование в учебном процессе как традиционных, так и инновационных методов обучения;

- использование педагогического потенциала контрольно-оценочных мероприятий;
- владение методами конструирования компетентностно-ориентированных заданий и оценочных средств;
- умение включать обучающихся в учебно-исследовательскую деятельность.

Непременным фактором успешного формирования информационной компетентности является организация информационной среды образовательного учреждения, включающей компьютерную, телекоммуникационную, методическую и организационную составляющие образовательного процесса. Использование ИКТ в организации информационной среды при согласованном развитии технологической, информационной, методической, нормативной составляющих позволит достичь максимального эффекта в организации учебного процесса.

Впервые идея развивающей среды в школе появилась в работах Д.Дьюи и М.Монтессори, в которых под «средой» понималась совокупность отношений, общий климат в коллективе. В современных условиях это понятие трансформировалось в модель развивающей среды школы.

Одним из возможных направлений в развитии информационной среды является использование сервисов Интернета для актуализации информации, формирования и совершенствования практических навыков обучающихся, контроля усвоения. Использование информационных интернет-ресурсов дает возможность педагогам управлять познавательной деятельностью обучающихся на более качественном уровне, контролировать результаты обучения в оперативном режиме обратной связи, разнообразить свои методические приемы за счет использования опыта педагогического сообщества и доступа к различной учебной и методической информации.

Широкие возможности визуализации информации и представления ее в самой разнообразной форме с интеграцией текста, анимации, звука и видео способствует более эффективному формированию личностного компонента информационной компетентности. Для этих целей как нельзя лучше подходят такие онлайн-сервисы по созданию интерактивных презентаций, как www.Prezi.com, www.Prezi Meeting.com, www.Google.com, SlideRocket.ru и др.

Кроме того, обеспечение этого условия позволит оперативно актуализировать содержание учебной информации в соответствии с современными тенденциями развития науки, культуры, общества.

Комплексное выполнение перечисленных педагогических условий позволит наиболее эффективно осуществлять формирование информационной компетентности учащихся в условиях профильного обучения.

§ 7. ОЦЕНИВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ

Традиционной формой оценивания в отечественном образовании является установленная в 1937 г. Министерством народного просвещения пятибалльная система, основными качествами которой являются закрытость, субъективность, отсутствие четких критериев выставления оценки, а также ее полная неспособность развития навыков самооценки учащихся. Следует заметить также, что данная система является по сути трехбалльной, так как на практике используются только отметки «3», «4» и «5», что не позволяет отмечать индивидуальные достижения учащегося, оставляя его в рамках достигнутой однажды отметки. Кроме того, эти отметки позволяют оценить в основном академические знания, их системность, полноту, оставляя за пределами оценивания освоение способов какой-либо деятельности.

Переход на ФГОС третьего поколения предполагает изменение форм и методов оценивания, включая в процесс оценивания не только предметные, но и метапредметные, и личностные результаты обучения.

Методология компетентного подхода предполагает не просто передачу готовых знаний учащимся, а систематичное формирование у них умений и навыков самостоятельного получения знаний с последующим анализом полученной информации и выработки собственного мнения и личностного отношения к изученному содержанию. Поэтому перед педагогом встает множество вопросов, начиная с того, как именно можно формировать ту или иную компетенцию учащихся в рамках конкретного учебного предмета, и заканчивая проблемой подбора педагогических средств для оценивания степени сформированности заданных компетенций.

Зарубежные и отечественные ученые пришли к выводу, что оценивание результатов формирования компетенций должно производиться с помощью сравнения имеющихся достижений с какими-либо нормами или с полученными ранее результатами. При этом все большее значение приобретает самооценивание обучающимся своих компетенций с последующим рефлексивным анализом своего продвижения. Новая система оценивания должна проверять не только готовность учащихся к воспроизведению жестко

закрепленных алгоритмов решения задач, но и сформированность сложных умений и способов деятельности в новых ситуациях.

Так как формирование заданных компетенций происходит в результате освоения не отдельно взятого школьного предмета, а целого комплекса учебных дисциплин, то и средства оценивания компетенций отличаются от оценочных средств знаний, умений, навыков. Оценивание компетенций обучающегося предполагает оценивание, прежде всего, конечных результатов его работы либо наблюдение за его деятельностью в групповой работе, работе над проектом и т.д. Оценивание уровней сформированности компетенций может производиться в качественной либо количественной форме, балльной или словесной. При этом оно должно удовлетворять определенным требованиям:

- надежности, т.е. использования стандартных критериев и оценочных средств;
- валидности, т.е. соответствия целям обучения;
- развивающей направленности;
- справедливости и равных условий для всех обучающихся;
- наличия обратной связи;
- эффективности в плане затрат времени.

Компетентностная модель предполагает использование таких практических заданий, которые выполняют, с одной стороны, задачу формирования определенных навыков, а с другой — являются диагностирующим инструментом, позволяющим выявить имеющиеся затруднения и оценить степень сформированности заданных компетенций. Кроме того, грамотно подобранная система заданий с различными уровнями сложности поможет педагогу не только осуществить дифференцированный подход к учащимся, но и количественно оценить достигнутый образовательный результат.

В ряде западных стран сегодня происходит переход от традиционной системы оценивания к модели «оценивания для обучения» с помощью технологии формирующей оценки [10]. Для передачи сути формирующего оценивания можно воспользоваться такой метафорой: «Если представить учеников в образе растений, то внешнее (суммирующее) оценивание растений есть процесс простого измерения их роста. Результаты измерений могут быть интересны для сравнения и анализа, но сами по себе они не влияют на рост

растений. Внутреннее (формирующее) оценивание, наоборот, сродни подкормке и поливу растений, являя собой то, что напрямую влияет на их рост» [10].

Данная технология позволяет учителю:

- четко сформулировать образовательный результат и соответственно организовать учебный процесс;
- вовлечь обучающегося в качестве равноправного партнера и в образовательную, и в оценочную деятельность.

Для работы по данной технологии учителю необходимо сформулировать:

- 1) требования к уровням достижения знаниевых образовательных результатов в зависимости от сложности умственных операций, выполняемых обучающимся с изученным учебным материалом;
- 2) требования к деятельности обучающегося, задающие уровни сформированности какого-либо аспекта компетенции.

Данная система требований должна удовлетворять следующим условиям:

- иерархичности;
- общепринятости в рамках конкретного образовательного учреждения;
- операционализированности.

Для выбора одного из способов определения уровней усвоения учебного материала можно воспользоваться таблицей 1.

Таблица 1

Сопоставление подходов к определению уровней усвоения учебного материала¹

Б.Блум	В.П.Симонов	В.Г.Королева	В.П.Беспалько	В.Н.Максимова	М.Н.Скаткин
Знание	Различение	Репродуктивное самостоятельное воспроизведение	Ученический (деятельность по узнаванию)	Узнавание	Воспроизведение понятия

¹ URL: http://edu.murmansk.ru/text/information_science/workshop/seminars/science_method/theoretical_analysis.htm

Понимание	Запоминание	Репродуктивное алгоритмическое действие	Алгоритмический (решение типовых задач)	Запоминание	Распознавание понятий
Применение	Понимание	Продуктивное эвристическое действие	Эвристический (выбор действия)	Понимание	Применение понятий
Анализ	Простейшие умения и навыки	Продуктивное творческое действие	Творческий (поиск решения)	Применение (тематическое, предметное, межпредметное обобщение)	Воспроизведение системы понятий
Синтез	Перенос				Применение системы понятий
Оценка					

Опореационализованный система требований представляет собой описание того, что именно должен продемонстрировать обучаемый, чтобы подтвердить успешность своего обучения. В традиционной системе оценивания требования к образовательным результатам определялись, в основном, такими глаголами, как «знать», «понимать», «уметь», описывающими скорее состояние обучаемого. Для компетентностной модели в качестве требований к сформированности компетенций необходимо использовать глаголы, описывающие какие-либо действия обучаемых (табл. 2).

Таблица 2

Примеры глаголов, описывающих действия и состояния

Исполнение	Состояние
Написать	Понимать
Бежать	Знать
Перечислять	Уметь
Выделять	Обладать
Демонстрировать	Ценить
Указывать	Быть знакомым
Выбирать	Чувствовать
Соотносить	Видеть

Следует заметить, что таксономия Блума дает возможность оценивания как традиционных (знаниевых), так и новых (компетентностных) результатов обучения. В таблице 3 приводятся примеры требований к уровням сформированности компетенций в соответствии с таксономией Блума, а также необходимые действия обучающегося и преподавателя.

В таблице 4 приведены примеры действий обучающегося по теме «Информация. Информационные процессы», сформулированные с учетом данных требований.

Таблица 4

Уровни освоения учебного материала и действия обучающегося по теме «Информация. Информационные процессы»

Уровень освоения учебного материала	Действия обучаемого
<p>Знание Запоминание и воспроизведение изученного материала</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Выбрать определение информации с точки зрения содержательного и кибернетического подходов; • Перечислить информационные процессы; • Выбрать из списка объектов те, которые являются носителями информации; • Выделить в списке единицы измерения информации; • Написать формулу вычисления количества информации.
<p>Понимание Преобразование и «трансляция» материала, интерпретация</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Выбрать из списка утверждения, соответствующие данным, информации, знаниям; • Назвать свойства предложенной информации; • Определить вид информационного процесса; • Подсчитать количество информации в сообщении; • Подсчитать объем информации в тексте; • Привести не менее 5 примеров информационных процессов из области человеческой деятельности, природы, техники; • Выполнить кодирование и декодирование информации по заданному правилу.

<p>Применение Использование изученного материала в конкретных условиях</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Привести не менее 3-х примеров, относящихся к категории данных, информации и знаний из области человеческой деятельности, природы, техники; • Расставить примеры носителей информации в хронологическом порядке их использования; • Рассчитать количество информации в сообщениях о разновременных событиях; • Выделить в приведенных примерах процесса передачи информации источник, приемник, канал; • Рассчитать скорость передачи информации по объему и времени передачи, а также решать обратные задачи.
<p>Анализ Вычленение частей целого, выявление взаимосвязей</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Назвать причину использования двух подходов к определению и измерению информации; • Установить сходство и различие между человеком и компьютером как устройствами хранения, передачи и обработки информации; • Классифицировать виды обработки информации.
<p>Синтез Сообщение, план действий, совокупность связей</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Установить вид информационного процесса, к которому относится поиск информации. Обосновать свое утверждение; • Обосновать свой вывод о том, к какому виду информации можно отнести интуитивные догадки человека.
<p>Оценка Оценивание изученного материала</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Оценить тенденции роста информационного потока в XXI в.; • Обобщить предположения ученых о свойствах носителей информации в будущем.

Для оценивания образовательного результата можно использовать предложенную В.П.Беспалько [2] трехуровневую модель, включающую базовый, средний и творческий уровни, с последующим переводом в традиционную балльную систему.

Базовый, или начальный, уровень определяется государственным образовательным стандартом и поэтому является обязательным для всех учащихся. Сформированность информационной

компетенции на этом уровне предполагает владение следующими способами деятельности:

- способность репродуктивного воспроизведения действий по знакомым алгоритмам;
- знание общих способов работы с информацией;
- «узнавание» известной задачи в новой ситуации.

Как показывают результаты педагогических мониторингов, у более 65% школьников степень сформированности информационной компетенции превышает базовый уровень и может быть отнесена к среднему уровню, соответствующему школьной оценке «хорошо». Учебные действия по работе с информацией, характерные для этого уровня, включают следующие действия:

- способность работать с различными информационными источниками при поиске сведений, необходимых для осуществления поставленной цели;
- способность находить решение в известных ситуациях при выполнении заданий;
- способность применять уже известные действия и навыки в незнакомой, требующей практического решения ситуации;
- способность оказывать помощь в поисках подходящего решения другим участникам, выполняющим задания;
- способность частично или полностью работать самостоятельно.

Принимая во внимание возможность присутствия в группе учащихся ученика, чьи способности могут значительно превышать стандартный уровень требований, можно отметить возможные способы действий на творческом уровне:

- способность анализировать ситуацию и прогнозировать возможные затруднения при решении задачи;
- способность моделировать возможные способы решений сложных проблем;
- способность применять знакомые способы деятельности в новых условиях;
- способность к самостоятельной работе;
- способность быть лидером в групповой работе;
- способность объективно анализировать собственных решений и действий.

В таблице 5 приведены аспекты информационной компетенции и уровни их сформированности в виде освоенных способов деятельности.

Таблица 5

Требования к уровням сформированности информационной компетентности

Аспект	Базовый уровень	Средний уровень	Творческий уровень
Поиск информации	<ul style="list-style-type: none"> • понимает, какая именно информация нужна для решения задачи; • выделяет из всей имеющейся информации только необходимую; • использует различные источники информации (книги, справочники, сайты) 	<ul style="list-style-type: none"> • использует каталоги, библиографию; • понимает, в источнике какого типа следует искать заданную информацию; • может охарактеризовать источник информации 	<ul style="list-style-type: none"> • оценивает достаточность полученной информации для решения поставленной задачи; • формулирует вопросы, ответы на которые необходимы для решения задачи; • аргументированно подбирает источники информации разных типов
Систематизация информации	<ul style="list-style-type: none"> • систематизирует информацию по заданным признакам 	<ul style="list-style-type: none"> • выделяет необходимую информацию из различных источников; • устанавливает признаки для систематизации информации; • выявляет противоречия в полученной из различных источников информации 	<ul style="list-style-type: none"> • находит информацию в соответствии с самостоятельно определенными критериями; • объясняет выявленные противоречия в информации из различных источников; • использует косвенную информацию для аргументации своего решения

<p>Обработка</p>	<ul style="list-style-type: none"> • классифицирует полученную информацию в соответствии с заданной структурой; • преобразует простую по составу информацию из графического или формализованного представления в текстовое и наоборот; • определяет недостоверность информации; • находит аргументы для предложенного вывода в заданном источнике информации 	<ul style="list-style-type: none"> • классифицирует полученную информацию в соответствии с заданной сложной структурой; • предлагает свою простую структуру для классификации информации; • преобразует многоаспектную сложную информацию из графического или формализованного представления в текстовое и наоборот; • осуществляет проверку достоверности информации по заданному алгоритму; • формулирует вывод на основе полученной информации и находит аргументы для его подтверждения 	<ul style="list-style-type: none"> • классифицирует полученную информацию в соответствии с самостоятельно разработанной сложной структурой; • обосновывает свой выбор структурирования информации; • определяет необходимость проверки информации и предлагает способ проверки ее достоверности; • анализирует прямую и косвенную информацию, формулирует вывод и подтверждает собственными аргументами
------------------	--	--	---

По результатам освоения заданных способов действий можно однозначно судить об освоении обучаемым поставленных образовательных целей, при этом выбор уровня сформированности умений и планирование работы по достижению этого результата являются задачей самого обучаемого.

Для организации грамотного оценивания необходимо соблюдение ряда принципов:

- регулярная обратная связь;
- активное участие учащихся в организации учебного процесса;
- выбор методов и технологий обучения в зависимости от достигнутых результатов обучения;
- осознание учителем значимости оценивания для мотивации и самооценки учащихся;
- регулярная работа по обучению учащихся приемам само-рефлексии и самооценки.

Многие ученые подчеркивают разницу, существующую между традиционным оцениванием умений и навыков с помощью заданий закрытого типа с одним ответом и оцениванием с помощью компетентностно-ориентированных тестовых заданий. Результаты теста, демонстрирующие уровень компетентности, не могут считаться валидными в том случае, если проверяют не практическое умение, а только лишь информацию об этом умении, например, алгоритм действий. В то же время некоторые аспекты компетентностей все же целесообразно проверять, прибегая к вопросам закрытого типа. В целом же мониторинг результатов нового уровня образования требует тестов, ответы на которые не могут быть спрогнозированы заранее, то есть вопросов открытого типа. Задание, включающее вопросы открытого типа, требует от ученика не только развернутого ответа, но и предшествующей ему конкретной деятельности, связанной с поиском информации по решению стоящей задачи и оформлением полученных результатов.

Критериями сформированности информационной компетенции могут выступать следующие показатели:

1. Форма выполнения действия:
 - действия с объектами или их моделями (символами, знаками и т.д.);

- действия в аудиальной форме;
 - действия в уме.
2. Развернутость действия, его полнота, определяющаяся достаточностью или сокращенностью операций.
 3. Оптимальность действия, определяемая выделением существенных для решения задачи условий и второстепенных.
 4. Осознанность действия, полное понимание его содержания, алгоритма с возможностью описания.
 5. Обобщенность действия, т.е. возможность переноса учащимся способа решения задачи в различные ситуации других предметных областей. Широта переноса характеризует меру обобщенности действия.
 6. Обоснованность выбора действия, понимание его функционально-структурной и содержательной характеристики.
 7. Технологичность, легкость выполнения действия, временные затраты на его выполнение, способность к его модификации.

Всемирное образовательное пространство, в которое вступает наша страна, предъявляет ряд определенных требований к уровню сформированности информационной компетенции, применяемых в рамках международных исследований PISA (Program for International Student Assessment — Международная программа по оценке образовательных достижений учащихся). В рамках этих исследований учащимся предлагается проанализировать информацию, которая может содержаться в сплошном тексте или тексте, содержащем различные включения (графику, формы и т.д.). Учащиеся должны уметь проводить системный анализ, планировать свою деятельность, находить решения возникающих проблем.

При этом уровень сформированности информационной компетенции считается более высоким, если учащийся способен анализировать достаточно сложные тексты, например, имеющие противоречия, скрытую или неоднозначную информацию, если приходится обращаться к дополнительным источникам вне текста, использовать свой личный опыт.

**Примеры требований к уровням сформированности компетенций
в соответствии с таксономией Блума**

Категории цели	Определение, смысл	Действия обучающегося	Действия преподавателя	Глаголы для конструирования задач
Знание	Воспроизводство или определение местонахождения конкретных элементов информации	Отвечает, воспринимает, запоминает, распознает, излагает, характеризует, описывает	Руководит, управляет, направляет, рассказывает, сообщает, показывает, проверяет	Сделайте сообщение, воспроизведите, опишите, воспроизведите, установите, что это, где это и т.п., сформулируйте, узнайте, расскажите, изложите факты, повторите, определите
Понимание	Усвоение смысла изложенного материала	Объясняет, истолковывает, интерпретирует, доказывает, раскрывает, отождествляет	Доказывает, слушает, спрашивает, сравнивает, сопоставляет, опрашивает, проверяет	Измените, превратите, переформулируйте, опишите, объясните, сделайте обзор, расскажите, суммируйте, свяжите воедино, разъясните, сделайте заключение, вывод, изложите основную идею

Применение	Использование правил, концепций, принципов, теорий, идей в новых ситуациях, «перенос»	Решает новые проблемы, доказывает, отбирает, организует, иницирует, выработывает, конструирует	Показывает, оказывает содействие, поддерживаает, наблюдает, критикует, обсуждает	Примените, попробуйте на практике, используйте, употребите, решите, докажите, покажите, проиллюстрируйте, сделайте отчет
Анализ	Расчленение информации на составные части, выявление взаимосвязей	Обсуждает, раскрывает, перечисляет, анализирует, разделяет на части, разбирает критически	Исследует, руководит, стимулирует, наблюдает, предоставляет ресурсы	Проанализируйте, разделите на части, разыщите, найдите, определите, различите, проверьте, сравните, классифицируйте, опровергните
Синтез	Создание из различных идей нового или уникального продукта или плана	Обсуждает, обобщает, связывает, сопоставляет, резюмирует, суммирует	Организует обратную связь (рефлексию), расширяет, оценивает, развивает идею, дискутирует	Создайте, изобретите, предскажите, сконструируйте, оформите, измените, вообразите, улучшите, предложите
Оценка	Оценивание значения материала или идей на основе определенных критериев или стандартов	Судит, оценивает, обсуждает, подвергает сомнению, формулирует, составляет, высказывает свое мнение	Принимает, допускает, соглашается, признает, раскрывает критерии, согласовывает	Составьте мнение, придите к выводу, отберите, выберите, оцените, разберите, обсудите, проверьте, аргументируйте, рекомендуйте, определите, оправдайте, убедите

ЛИТЕРАТУРА

1. Артемова Л.К. Профильное обучение учащихся в системе общего среднего образования: Автореф. дис. ... д-ра пед. наук. Брянск, 2005.
2. Беспалько В.П. Педагогика и прогрессивные технологии обучения. М., 1995.
3. Болонский процесс: середина пути / Под ред. д-ра пед. наук, проф. В.И.Байденко. М., 2005.
4. Гендина Н.И. Концепция формирования информационной культуры личности: опыт разработки и реализации // Библиосфера. 2005. № 1. С. 55—62.
5. Ершов А.П., Звенигородский Г.А., Первин Ю.А. Школьная информатика (концепции, состояние, перспективы). Препринт / АН СССР. Сиб. отд-ние. ВЦ. Новосибирск, 1979.
6. Загребина М.Г., Плотнокова А.Ю., Севостьянова О.В., Смирнова И.В. Тесты внешней оценки уровня сформированности ключевых компетентностей учащихся: Метод. пособие для руководителей и педагогов образовательных учреждений / Под ред. И.С.Фишман. Самара, 2006. Вып. 2.
7. Зимняя И.А. Ключевые компетенции — новая парадигма результата образования // Высшее образование сегодня». 2003. № 5. С. 34—42.
8. Равен Дж. Педагогическое тестирование: Проблемы, заблуждения, перспективы / Пер. с англ. М., 2001.
9. Хуторской А.В. Ключевые компетенции и образовательные стандарты: Доклад на отд. философии образования и теории педагогики РАО, 2002. Центр «Эйдос». URL: www.eidos.ru/news/compet.htm
10. Фишман И.С., Голуб Г.Б. Формирующая оценка образовательных результатов учащихся: Метод. пособие. Самара, 2007.

ГЛОССАРИЙ

- Базовые общеобразовательные предметы*** — обязательные предметы федерального компонента, представленные в учебном плане школы программами базового уровня.
- Вариативный блок предметов*** — содержание образования, предлагаемое обучающемуся для выбора в рамках профильного обучения: профильные общеобразовательные предметы, элективные курсы, профильные и профессиональные пробы, социальные практики и пр.
- Введение профильного обучения*** — система мер и мероприятий, направленных на создание в системе образования того или иного масштаба первичных прецедентов практики профильного обучения.
- Взаимозачет образовательных достижений*** — способ засчитывания школой самостоятельной работы обучающихся, программ и результатов освоения учебных курсов, полученных в других учреждениях при организации сетевого взаимодействия на основании требований к их качеству без непосредственного участия в образовательном процессе.
- Дистанционная сеть профильного обучения*** — модель организации сетевого взаимодействия образовательных учреждений (организаций), реализующих профильное обучение, предусматривающая полное или частичное изучение образовательных программ на основе механизмов дистанционного обучения.
- Индивидуальная образовательная траектория*** — содержание образования и уровни его освоения, включающие определенный государством обязательный

минимум, определенные обучающимся для достижения личностно значимых образовательных результатов в рамках учебного плана образовательного учреждения или образовательной сети.

Индивидуальный образовательный маршрут
Индивидуализация обучения

— движение обучающихся по индивидуальной образовательной траектории.

— организация учебного процесса с учетом индивидуальных особенностей учащихся; позволяет создать оптимальные условия для реализации потенциальных возможностей каждого ученика.

Индивидуальный учебный план

— рабочий документ, фиксирующий индивидуальную образовательную траекторию учащегося; логически связанный набор учебных курсов различных уровней (базовых общеобразовательных предметов, профильных общеобразовательных предметов, элективных курсов), проектно-исследовательских и творческих работ, социальных практик и т.п., выбранных для освоения обучающимся из учебного плана общеобразовательного учреждения, составленного на основе федерального базисного учебного плана.

Качество образования

— характеристика системы образования, отражающая степень соответствия реальных достигаемых образовательных результатов и условий обеспечения образовательного процесса нормативным требованиям, социальным и личностным ожиданиям.

Квалификация

— подтвержденная в установленном порядке и зафиксированная документально профессиональная компетентность работника, т.е. совокупность специальных, ключевых профессиональных и

Ключевые профессиональные компетенции

Компетенция

Модель организации образовательного пространства профильного обучения

Модель организации содержания профильного обучения

общих (социальных) компетенций, необходимых для выполнения определенного круга профессиональных (должностных) обязанностей.

— результат профессионального образования, выражающийся в освоении универсальных способов деятельности, конкретизированных в контексте сферы производственных и трудовых отношений.

— готовность субъекта к эффективной организации внутренних (знаний, умений, навыков) и внешних ресурсов для постановки и достижения целей в профессиональной и внепрофессиональной деятельности, в том числе в нестандартных ситуациях; набор определенных знаний, умений, навыков, личностных качеств в определенной сфере деятельности.

— способ организации профильного обучения, отличающийся территориальным охватом, количеством участников и формой институционализации (автономная школа, система социального партнёрства школы, транспортная сеть профильного обучения, дистанционная сеть профильного обучения).

— способ организации образовательного процесса в системе профильного обучения, отличающийся различным соотношением компонентов содержания образования (базовых общеобразовательных предметов, профильных общеобразовательных предметов, элективных курсов): универсальные классы, профильные классы, обучение по индивидуальным учебным планам.

Мониторинг в системе образования (образовательный мониторинг)

— научно обоснованный процесс непрерывного диагностико-прогностического слежения за качеством функционирования и развития образовательных процессов для оптимизации образовательных целей, содержания, форм, методов, условий и результатов обучения, т.е. для непрерывных улучшений; система сбора, обработки, хранения и распространения информации об образовательной системе или отдельных ее элементах, которая позволяет судить о состоянии объекта в любой момент времени и прогнозировать его развитие.

— документ, устанавливающий правила, руководящие принципы или характеристики различных видов деятельности или их результатов.

Нормативный документ

Предпрофильная подготовка

— система педагогической, психологической, информационной и организационной поддержки учащихся основной школы, содействующей их профильному самоопределению по завершению основного общего образования.

Профессиональная компетентность

— уровень сформированности общих (социальных), ключевых профессиональных и специальных компетенций, который является основанием для определения уровня квалификации работника.

Профессиональная проба

— форма организации учебной деятельности обучающихся в рамках предпрофильной подготовки или профильного обучения, нацеленная на их профессиональное самоопределение относительно того или иного конкретного вида профессиональной деятельности;

***Профилизация
старшей школы***

профиспытание или профпроверка, моделирующая элементы конкретного вида профильного образования и соответствующей ему профессиональной деятельности.

— введение в образовательный процесс школы технологии социализации обучающихся, нацеленной на овладение обучающимися, наряду с обязательным минимумом содержания образования и группой общих (социальных) компетенций, персонально значимым содержанием образования на основе индивидуального выбора.

Профиль обучения

— содержание образования, позволяющее обучающемуся достичь субъективных целей обучения, следующих из его профильного самоопределения, состоявшегося на предыдущем этапе обучения.

***Профильная
ориентация***

— система психолого-педагогической поддержки обучающихся в процессе проектирования продолжения обучения в профильных классах и универсальных классах старшей ступени, учреждениях начального и среднего профессионального образования

Профильное обучение

— система организации образовательного процесса, обеспечивающая успешное профильное и профессиональное самоопределение школьников средствами вариативности и индивидуализации учебного процесса, расширения социальной ситуации развития, вовлечения профессионального контекста, и на этой основе — подготовку обучающихся к дальнейшему профессиональному обучению

***Профильное
самоопределение***

и профессиональной деятельности по избранному профилю.

— самоопределение обучающихся в отношении продолжения образования на этапе перехода от унифицированного к вариативному (профильному) образованию.

Профильная проба

— форма организации учебной деятельности учащихся в рамках предпрофильной подготовки, нацеленная на их профильное самоопределение относительно того или иного конкретного профиля обучения.

***Профильные
общеобразовательные
предметы***

— предметы повышенного уровня, определяющие направленность каждого конкретного профиля обучения; являются обязательными для учащихся, выбравших данный профиль обучения.

***Профессиональное
самоопределение***

— самостоятельный выбор профессии, осуществляемый в контексте социализации личности в результате анализа человеком своих внутренних ресурсов, в том числе и своих способностей, и соотнесение их с требованиями профессии.

***Развитие профильного
обучения***

— система мер и мероприятий, имеющих конечной целью повышение качества образования в системе профильного обучения.

***Ресурсный центр
профильного обучения
(предпрофильной
подготовки)***

— опорное учреждение образовательной сети профильного обучения (предпрофильной подготовки), обладающее достаточной учебной и материально-технической базой, квалифицированными кадрами для реализации профильного обучения (предпрофильной подготовки) и осуществляющее обеспечение профильного

Сетевое взаимодействие образовательных учреждений (организаций)

обучения (предпрофильной подготовки) в образовательной сети средствами обучения, дистанционных педагогических технологий, методической поддержки педагогических кадров, а также другое ресурсное обеспечение.

— совместная деятельность образовательных учреждений (организаций), в результате которой формируются совместные (сетевые) группы обучающихся для освоения образовательных программ определенного уровня и направленности с использованием ресурсов нескольких образовательных учреждений.

Сеть

— совокупность институций, выполняющих определенную функцию и характеризующаяся интеграцией ресурсов.

Социализация

— подготовка подрастающего поколения к полноценному вхождению в жизнь общества; обеспечивает диалектические процессы социальной адаптации и социальной автономизации личности.

Социальная практика

— внеурочная форма организации образовательной деятельности в форме социально значимой деятельности определенной профильной направленности и нацеленная на решение задач их профильного и профессионального самоопределения.

Социальное партнерство образовательного учреждения

— система отношений образовательного учреждения с другими учреждениями (организациями), обеспечивающая возможность привлечения их образовательных ресурсов для освоения образовательных программ определенного уровня и направленности

***Транспортная сеть
профильного обучения***

обучающимися данного образовательного учреждения.

— форма организации сетевого взаимодействия школ, реализующих профильное обучение, предполагающая транспортную и/или пешеходную доступность между учреждениями (организациями) — участниками сетевого взаимодействия.

Тьютор

— педагогическая должность, функционал которой включает информационную, организационную, консультативную и, в ряде случаев, психолого-педагогическую поддержку и сопровождение обучающихся в образовательном пространстве предпрофильной подготовки и профильного обучения, а также оказание помощи обучающемуся в осознанном выборе стратегии образования и индивидуализации процесса обучения.

Универсальный класс

— класс старшей ступени общеобразовательной школы, в котором не предусмотрено изучение профильных общеобразовательных предметов.

***Элективные
курсы***

— обязательные для посещения краткосрочные тематические курсы по выбору обучающихся (предметные, межпредметные, ориентационные), предлагаемые образовательным учреждением на основе изучения запросов.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Матрица компетенций по предметам III степени обучения

Предмет	Ключевые компетенции					
	Учебно-познавательная	Коммуникативная	Информационная	Социально-правовая	Здоровье-сберегающая	Социальная
Русский язык		+				
Литература		+				
Иностранный язык		+				
Математика	+		+			
Информатика			+			
История	+	+	+			
Обществознание	+	+	+	+		
География	+		+			
Биология	+		+		+	
Физика	+		+			
Химия	+		+			
Физкультура					+	
Право	+	+	+	+		

**Уровневая характеристика сформированности
информационно-коммуникационной компетенции учащихся
III ступени обучения**

<i>Низкий</i>	<i>Средний</i>	<i>Высокий</i>
<p>— знание основ поисковой познавательной деятельности, методов работы с информацией и компьютерной грамотности поверхностные, бессистемные;</p> <p>— не способен без помощи учителя искать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать, преобразовывать, сохранять и передавать информацию, адекватную задаче, допускает ошибки в подборе, систематизации материала или полностью заимствует из литературы, Интернета; слабо развиты навыки работы с различными источниками информации; слабое владение основами информационных и телекоммуникационных технологий;</p> <p>— не проявляет интерес к работе с информацией и информационными технологиями, пассивен.</p>	<p>— недостаточная степень глубины и системности знания основ познавательной деятельности, методов работы с информацией и компьютерной грамотности;</p> <p>— способен самостоятельно искать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать, преобразовывать, сохранять и передавать информацию, но при этом допускает незначительные неточности в выполнении задания, слабо систематизирует материал; хорошо развиты навыки работы с различными источниками информации; хорошее владение основами информационных и телекоммуникационных технологий;</p> <p>— проявляет потребность, готовность и интерес к получению знаний и умений работы с информацией и информационными технологиями, активен.</p>	<p>— знание основ поисковой познавательной деятельности, методов работы с информацией и компьютерной грамотности глубокие, системные;</p> <p>— способен самостоятельно определять источники информации и стратегию ее поиска, анализировать, отбирать, упорядочивать, преобразовывать и передавать информацию, адекватную задаче; владеет навыками работы с различными источниками информации, умеет ориентироваться в информационных потоках, выделять в них главное и необходимое; владеет современными ИТ и практическими навыками работы с компьютером и сетью Интернет;</p>

		— стремится к совершенствованию своих знаний, умений и навыков в области технических, программных средств и обработки информации в учебной и повседневной деятельности.
--	--	---

Постановка вопросов к компетентностно-ориентированным заданиям по таксономии Блума

1. Знание — способность воспроизвести или запомнить факты, не обязательно понимая их. Для оценки знания могут использоваться следующие глаголы действия: *систематизировать, собирать, определить, описать, воспроизвести, перечислить, проанализировать, установить, категоризировать, запоминать, назвать, упорядочить, обрисовать, представить, сослаться, вспомнить, распознавать, фиксировать, рассказать, соотнести, повторить, воспроизвести, показать, сформулировать, табулировать, сообщить*.
2. Понимание — способность усвоить сущность и интерпретировать приобретенную информацию: *связать, изменить, уточнить, классифицировать, построить, сопоставить, преобразовать, расшифровать, поддержать, описать, провести различия, распознавать, обсудить, оценить, объяснить, выразить, подвести итог, обобщить, выявить, проиллюстрировать, указать, сделать вывод, интерпретировать, систематизировать, изложить своими словами, прогнозировать, распознать, описать, переформулировать, сделать (критический) обзор, выбирать, решать, переводить*.
3. Применение — способность использовать изученный материал в новых ситуациях, например, применить идеи и концепции к решению проблем: *применить, оценить, рассчитать, изменить, выбрать, завершить, вычислить, построить, продемонстрировать, разработать, раскрыть, инсценировать, употребить, исследовать, проводить эксперимент, искать, проиллюстрировать, интерпретировать, манипулировать, модифицировать, эксплуатировать, организовать, применить на практике, предсказать, подготовить, создавать, соотносить, планировать, выбрать, показать, описать в общих чертах, решить, передать, использовать*.

4. Анализ — способность разбивать информацию на составляющие, например, искать взаимосвязи и идеи (понимание организационной структуры): *анализировать, оценивать, систематизировать, разбить, рассчитать, категоризировать, классифицировать, сравнивать, связывать, противопоставлять, критиковать, обсуждать, вывести, провести различие, выделить, подразделить, исследовать, провести эксперимент, определить, проиллюстрировать, делать вывод, проверять, собирать сведения, упорядочить, изобразить схематически, отметить, рассмотреть, соотнести, выделить, подразделить, проверить.*
5. Синтез — способность соединять части в целое: *аргументировать, систематизировать, собирать, классифицировать, компоновать, компилировать, составлять, строить, создавать, проектировать, развивать, разрабатывать, устанавливать, объяснять, формулировать, обобщать, порождать, интегрировать, изобретать, делать, управлять, изменять, организовывать, производить, планировать, подготавливать, предлагать, переделывать, реконструировать, соотнести, реорганизовать, пересмотреть, переписать, наладить, обобщить.*
6. Оценка — способность судить о ценности материала для данной конкретной цели: *произвести оценку, установить, аргументировать, оценить, придать значение, выбрать, сравнить, делать вывод, противопоставить, убедить, критиковать, принять решение, защищать, провести различие, объяснить, составить мнение, ранжировать, интерпретировать, судить, доказывать, определять, прогнозировать, рассматривать, рекомендовать, соотносить, разрешить (проблему).*

Критерии оценивания работы группы

Группа № _____

Участники группы _____

Критерии выставляются от 0 до 5 баллов.

Критерии	Самооценка группы	Оценка класса	Оценка учителя
<ul style="list-style-type: none"> • Сформулированы проблемы, определены цели исследования. • Поэтапно спланированы действия участников группы. • Используются достоверные источники информации (исторические источники, энциклопедии, статьи профессиональных историков). • Исследования соответствуют целям и отвечают на направляющие вопросы. • Участниками группы использованы социальные сервисы для совместного редактирования документов, создания закладок, проведены коллективные обсуждения в ходе работы над проектом. • Результаты работы содержат аргументированные выводы. • Результаты работы представлены при помощи компьютерных средств (презентации, публикации, вики-статьи). • Используются средства визуализации информации (карты знаний исторические карты), 			

<p>иллюстративный материал соответствует содержанию информации.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Соблюдены авторские права. • Ссылки на использованные интернет-источники, печатные материалы оформлены в соответствии с правилами цитирования. • Результаты исследования оформлены эстетично, не перегружены большим объемом информации, дизайн не мешает восприятию. • Устное выступление группы логично, последовательно отражает этапы работы, не повторяет текст презентации или публикации. • В ходе устного выступления даны ответы на вопросы, убедительно аргументирована представленная точка зрения. 			
Сумма баллов			

Критерии оценки мультимедийной презентации

Создание слайдов	Максимальное количество баллов	Оценка учителя
<ul style="list-style-type: none"> Наличие хорошо продуманной анимации, не мешающей восприятию материала 	10	
<ul style="list-style-type: none"> Правильный подбор цветовой гаммы, контрастности 	10	
<ul style="list-style-type: none"> Соблюдение масштаба, подбор размера и вида шрифтов 	10	
СОДЕРЖАНИЕ		
<ul style="list-style-type: none"> Соответствие названия выбранной теме 	10	
<ul style="list-style-type: none"> Указание целей, хода работы, авторов 	10	
<ul style="list-style-type: none"> Отсутствие грамматических, орфографических, логических ошибок 	10	
ОРГАНИЗАЦИЯ		
<ul style="list-style-type: none"> Текст хорошо написан, сформированные идеи ясно изложены и структурированы 	20	
<ul style="list-style-type: none"> Слайды представлены в логической последовательности 	10	
<ul style="list-style-type: none"> Красивое оформление презентации 	10	
ОБЩИЕ БАЛЛЫ Окончательная оценка:	100	

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
§ 1. Профильное обучение.....	4
§2. Компетентность как результат обучения	10
§3. Информационная компетентность: эволюция понятия.....	14
§ 4. Структура информационной компетенции.....	19
§ 5. Формирование информационной компетенции	24
§ 6. Педагогические условия формирования информационной компетенции	49
§ 7. Оценивание компетенций	52
Литература	65
Глоссарий.....	66
Приложения	74

Изд. лиц. ЛР № 020742. Подписано в печать 07.04.2014
Формат 60×84/16. Бумага для множительных аппаратов
Гарнитура Times. Усл. печ. листов 5,25
Тираж 300 экз. Заказ 1538

*Отпечатано в Издательстве
Нижевартовского государственного университета
628615, Тюменская область, г.Нижевартовск, ул.Дзержинского, 11
Тел./факс: (3466) 43-75-73, E-mail: izdatelstvo@nggu.ru*

