

## **Городской Фестиваль «Использование информационных технологий в образовательной деятельности»**

### **Тема «Формирование ИКТ-компетентности учащихся»**

Творческая группа учителей Второй Санкт-Петербургской Гимназии:

[Юркова Т.А.](#), зам директора по научно-методической работе

[Баранова Ю.А.](#), руководитель ЦИО, методист ЦИО, учитель информатики

[Борошко Ю.В.](#), методист ЦИО, учитель информатики

[Иванова С.В.](#), методист ЦИО, учитель технологии

[Никифорова С.В.](#), методист ЦИО, учитель технологии и информатики

[Стерликова Э.А.](#), учитель начальной школы

[Гликман Е.В.](#), учитель начальной школы

[Филатова С.А.](#), учитель русского языка и литературы

[Вальчук М.К.](#), заведующая библиотекой

В творческую группу вошли учителя, для которых важной составляющей их деятельности является поиск интересных форм работы, позволяющих выйти за рамки урока и показать учащимся, где и как могут быть применены полученные знания по работе с информацией с применением ИТ на практике. Ведь наличие ИКТ-компетентности является одним из важнейших требований к современному выпускнику, которому предстоит доказывать свою перспективность в информационном обществе.

### **I. Планирование деятельности по формированию и развитию компетентности обучающихся в области использования ИКТ**

Новая [Образовательная программа](#) Гимназии, принятая в 2015 году, основной целью ставит создание условий по обеспечению выполнения требований Федерального Государственного Образовательного Стандарта на ступени основного общего образования с учетом (повышенного уровня) гимназической направленности основной образовательной программы. Мы рассматриваем ИКТ-компетентность как из составляющую универсальных учебных действий (УУД), которые прописаны во ФГОС.

Под ИКТ-компетентностью подразумевается уверенное владение учащимися всеми составляющими навыками ИКТ-грамотности для решения возникающих вопросов в учебной и иной деятельности, при этом особо выделяется сформированность обобщенных познавательных, этических и технических навыков. Ключевые компетенции и универсальные учебные действия (УУД) включают навыки планирования и целеполагания, измерений, анализа и обработки информации, сотрудничества, решения проблем, коммуникативных навыков и ряд других. Достижение учащимися обозначенного результата происходит в процессе урочной и внеурочной деятельности. Одновременно ИКТ необходимо применять и, конечно,

они будут применяться в условиях ФГОС при оценке сформированности универсальных учебных действий. Для их формирования исключительную важность имеет использование информационно-образовательной среды, в которой планируют и фиксируют свою деятельность и результаты учителя и обучающиеся.

В ИКТ-компетентности выделяется учебная ИКТ-компетентность как способность решать учебные задачи с использованием общедоступных в основной школе инструментов ИКТ и источников информации в соответствии с возрастными потребностями и возможностями школьника. Решение задачи формирования ИКТ-компетентности должно проходить не только на занятиях по отдельным учебным предметам (где формируется предметная ИКТ-компетентность), но и в рамках надпредметной программы по **формированию универсальных учебных действий**, во внеурочной деятельности учащихся.

При освоении личностных УУД ведется формирование:

- критического отношения к информации и избирательности ее восприятия;
- уважения к информации о частной жизни и к информационным результатам деятельности других людей;
- основ правовой культуры в области использования информации.

При освоении регулятивных УУД обеспечивается:

- оценка условий, алгоритмов и результатов действий, выполняемых в информационной среде;
- использование результатов действия, размещенных в информационной среде, для оценки и коррекции выполненного действия;
- создание цифрового портфолио учебных достижений учащегося.

При освоении познавательных УУД ИКТ играют ключевую роль в таких общеучебных универсальных действиях, как:

- поиск, фиксация, структурирование информации;
- создание простых гипермедиа-сообщений;
- построение простейших моделей объектов и процессов.

ИКТ является важным инструментом для формирования коммуникативных УУД. Для этого используются:

- обмен гипермедиа-сообщениями;
- выступление с аудиовизуальной поддержкой;
- фиксация хода коллективной/личной коммуникации;
- общение в цифровой среде (электронная почта, чат, видеоконференция, форум, блог).

Формирование ИКТ-компетентности обучающихся должно происходить в рамках системно-деятельностного подхода, в процессе изучения всех без исключения предметов учебного плана.

В новой Образовательной программе в разделе 1.2.3.2. «Общий комплект *метапредметных результатов* образовательной программы» отражено понимание необходимости формирования и развития компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (п. 13).

В *Системе оценки достижения* планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования в разделе 1.3.2 «Особенности оценки личностных, метапредметных и предметных результатов» подчеркивается, что надо осуществлять оценку способности и готовности к использованию ИКТ в целях обучения и развития.

В разделе 2.1.1. «Формы взаимодействия участников образовательного процесса при создании и реализации программы развития универсальных учебных действий» учитываются мероприятия, проводимые с целью анализа используемых педагогических приемов по развитию универсальных учебных действий, в Гимназии организован цикл Методических дней, в рамках которых предметные кафедры представляют свой опыт по наиболее актуальным темам (*формирование информационной компетенции*, развитие регулятивных умений, групповая работа и т.д.)

В программе есть отдельные разделы, которые посвящены ИКТ-компетенции:

2.1.6. Описание содержания, видов и форм организации учебной деятельности по развитию информационно-коммуникационных технологий.

2.1.7. Перечень и описание основных элементов ИКТ-компетенции и инструментов их использования

2.1.8. Планируемые результаты формирования и развития компетентности обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий.

Помимо Образовательной программы, существуют локальные документы, регламентирующие правила оформления рабочих программ. Одним из требований является указание ИКТ-компетентностей в рабочей программе и более подробно в [календарно-тематическом плане](#).

№		Тема урока (страницы учебника, тетради)	Деятельность учащихся	Понятия	Планируемые результаты					
					Предметные результаты	Метапредметные (познавательные, коммуникативные, регулятивные)	Личност-ные	ИКТ-компетент-ность	Основы учебно-исслед. и проект. деятельности	Основы смыслового чтения и работа с текстом

Чтобы [использование информационных технологий](#) было эффективным и обоснованным, учитель должен заранее [продумать](#) средства, приемы и методы, которые он будет использовать для достижения образовательных результатов.

В формах контрольно-оценочной деятельности рекомендуется использовать разнообразные виды в том числе, связанные с ИКТ.

Примечание: Виды и формы

Виды контрольно-оценочной деятельности: входной, текущий, тематический, итоговый контроль.

Формы контрольно-оценочной деятельности:

- устный опрос, решение задач (в том числе ситуационных);
- лабораторные, практические, контрольные, самостоятельные работы;
- комплексный анализ текста, выразительное чтение наизусть;
- творческие работы (реферат, доклад, сообщение, **проект, веб-квест, презентация** и т.д.); тесты; зачет, экзамен.

- ! В Гимназии разработаны регламентирующие документы, реализующие комплексный подход по формированию ИКТ-компетенции не только учащихся, но и педагогов.

## II. Создание условий для формирования и развития компетентности обучающихся в области использования ИКТ

Начиная работу с учащимися, всегда хочется узнать о них больше; что они уже знают, что хотят узнать, как хотят проявиться себя. На эти вопросы, а также на вопросы, связанные с умением применять на практике возможности ИКТ, мы пытаемся получить ответ, используя разные формы.

В средней школе для первого знакомства с классом используются материалы психолого-педагогической характеристики учебного коллектива, которая предоставляет общую информацию о потенциале всего класса и каждого ученика в отдельности.

Дополнительная информация предоставляется психологической службой при анализе 8-х классов, когда перед ребятами стоит задача выбора будущего направления обучения. Учителя, родители, психологи, администрация помогают каждому ребенку правильно определиться, анализируя потребности ребенка и его возможности. А на первых уроках информатики, которые проходят в 9-х классах, предлагаем заполнить опросники, чтобы узнать, почему выбран определенный профиль, каковы ожидания («[Здравствуй, 9-ый информационный](#)»). В 10-11 классах, проводя профориентационную работу, обращаем внимание на анкету «Ты готов устроиться на работу? ([знание ИТ](#))»

У учителей, которые организуют сетевое взаимодействие со своими учениками, появляется возможность получить промежуточную информацию об успехах или сложностях, которые возникают у ребят. Он анализирует [комментарии](#) на своих тематических блогах и сайтах, или на [сетевых ресурсах разных проектов](#), в которых участвуют ученики. Для подведения итогов занятий, проектов используются [формы](#), созданные на платформе Google. Важно дать ребенку возможность провести самоанализ успешности, качества взаимодействия при [работе в группе](#).

- ❗ Ориентируясь на запросы и возможности учащихся, выстраиваем индивидуальные маршрут, предлагая разные формы учебной деятельности, которые способствуют формированию ИКТ-компетентности, как составляющей УУД.

Для учеников все начинается на [уроке](#). Но, чтобы урок состоялся, к нему необходимо подготовиться. Современные педагогические технологии предполагают использование цифровых образовательных ресурсов ([ЦОР](#)). У наших учителей разработана богатая коллекция авторских ресурсов: [презентации](#) для проведения урока, [презентации-рекомендации](#) по выполнению заданий, различные задания «[Найди пару](#)», «[Классификация](#)», «[Лента времени](#)», «[Сортировка](#)», «[Викторины](#)», «[Кроссворды](#)», «[Действие по алгоритму](#)», «[Составление плана действия](#)» и др.

На уроках предлагаются [тестовые задания](#), которые выполняются на платформе Google, что позволяет учителю получить статистику результатов проверочной работы в электронном виде.

Чтобы учащиеся получили возможность обратиться к рекомендованным шаблонам, используются [документы общего доступа](#).

Разработаны [уроки](#), которые предусматривают включение [родителей](#) в образовательный процесс

Все чаще современный урок выходит за рамки школьного кабинета. У наших учителей есть большой опыт проведения [дистант-уроков в начальной школе](#). Также можно организовать [дистанционную поддержку выполнения творческого домашнего задания](#), а потом провести интересную [игру](#). А для закрепления пройденного материала предложить дома пройти [урок-тренажер](#) или оформить [ответы](#) на [дистанционное упражнение](#) в документе Google.

**Гликман Е.В** является автором [коллекции дистанционных уроков](#) по разным предметам. При выполнении заданий учащиеся формируют основные ИКТ-компетентности.

**Иванова С.В., Никифорова С.В.** – авторы сайта [«Технология без мастерских»](#), на котором размещаются дидактические материалы к урокам. На нем учащиеся могут найти конспекты некоторых уроков, задания, варианты учебных проектов.

А для проведения петербургского урока русского языка по новым стандартам Филатовой С.А. потребуется кабинет, оснащенный ПК, интерактивной доской, и наличие выхода в интернет для организации обсуждения в формате сетевого взаимодействия. [Урок-конференция «Повторяем лексику»](#). Урок, на котором осуществляется защита индивидуальных проектов, направлен на формирование коммуникативных компетенций.

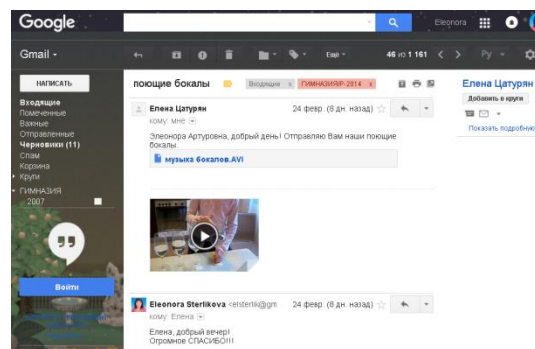
Урок литературы «[Мастерство писателя Л.Н. Толстого в создании образа](#)» потребует от учеников владение технологиями поиска материал на предлагаемых ресурсах Интернета, анализа и обобщения сделанных наблюдений в документах Google.

**Филатова С.А.** использует сетевые технологии для организации подготовки к ГИА по русскому языку ([ОГЭ](#), [ЕГЭ](#)).



Предлагая детям электронные образовательные ресурсы, созданные с помощью современных информационных технологий, мы подчеркиваем их значимость и перспективность. Заранее формулируем ответ на часто задаваемый вопрос: А зачем мы это изучаем? Мотивируем учащихся на изучение ИТ.

Помимо урочной деятельности, для формирования ИКТ-компетентности учащихся используются ресурсы **внеурочной деятельности**. Интересная программа для учащихся 3 класса «[Занимательное естествознание](#)» разработана Стерликовой Э. А. В курсе для изучения тех или иных природных явлений используется *цифровое оборудование* (лаб-диск, цифровой микроскоп). Удастся **привлечь** родителей в качестве помощников.



В Гимназии реализуется образовательная программа внеурочной деятельности «[Формирование информационной культуры](#)», которую преподает заведующая библиотекой Вальчук М.К. Для популяризации чтения Марина Константиновна использует в своей практике разнообразные *on-line инструменты*. В помощь ученикам разработаны [инструкции](#).

В качестве основного средства формирования УУД в Гимназии рассматривается **проектная деятельность**. Именно такая форма работы позволяет наиболее эффективно достигнуть основных образовательных результатов, учитывая принципы дифференциации и индивидуализации в обучении. Проектная деятельность позволяет активно привлекать внешних экспертов, которыми в первую очередь являются родители учащихся. Через



проектную деятельность можно реализовать индивидуальный маршрут учащегося.

В 2012 году авторским коллективом Гимназии был разработан инновационный продукт [Сетевой инструментарий учебных проектов](#) (СИУП). Основные принципы, заложенные в СИУП, используются учителями-предметниками для организации сетевой проектной деятельности.

Некоторые примеры проектов, авторами которых являются участники творческой группы

ФИО	Название проекта	класс	описание проекта
Стерликова Э.А.	<a href="#">«Хорошее время читать»</a>	4	<p>Цель проекта: повышение престижа чтения.</p> <p>Задачи проекта:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• привлечение учащихся к чтению через организацию практико-ориентированной работы в творческих группах;</li> <li>• освоение навыков рефлексивного чтения через работу в разных стратегиях;</li> <li>• использование технологии <b>web 2.0</b> для оптимизации процесса создания материалов и публикации их в сети;</li> <li>• создание <b>тесного творческого взаимодействия</b> между всеми участниками проекта (<b>дети, родители, учитель</b>).</li> </ul> <p>Формы работы: различные формы взаимодействия участников проекта (очная групповая, удалённая сетевая)</p>
Гликман Е.В.	<a href="#">Путешествие по городам России: любимый уголок Санкт-Петербурга.</a>	2	<p>В процессе реализации проекта с использованием ИКТ ребята:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• посетили 12 интересных мест Санкт-Петербурга;</li> <li>• получили представление и попробовали свои силы в постановке метки на Гугл-карте;</li> <li>• практиковались в заполнении <a href="#">Гугл-таблицы</a>, Гугл-документа и Гугл-формы;</li> <li>• представили результаты своего посещения перед классом и родителями;</li> <li>• имели опыт совместной работы.</li> </ul> <p>В результате проекта:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• была создана <a href="#">Гугл-карта</a> с метками тех мест, которые посетили участники;</li> <li>• были созданы презентации и слайд-шоу для защиты.</li> </ul> <p>На защите проекта ребятам и <i>родителям</i> было предложено выбрать одну команду в каждой из пяти номинаций.</p>
Филатова С.А.	<a href="#">«Мозаика деталей»</a>  (проект реализуется на основе СИУП)	10	<p>Цель проекта: проведения мини-проектов, посвящённых мастерству писателя Л.Н. Толстого.</p> <p>Задачи проекта:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• изучение литературного произведения «Война и мир»;</li> <li>• использование платформы Google для оптимизации процесса создания материалов и публикации их в сети;</li> <li>• создание <b>тесного творческого</b></li> </ul>



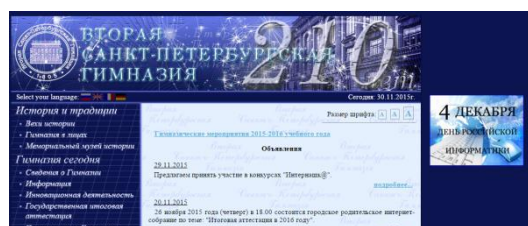
			<p><b>взаимодействия</b> между всеми участниками проекта (дети, родители, учитель).</p> <p>Формы работы: различные формы взаимодействия участников проекта (очная групповая, удалённая сетевая)</p>
Филатова С.А.	<a href="#">Повторяем лексику</a>	9	<p>Учебно-исследовательский проект</p> <p>Цель проекта:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• стимулировать интерес к исследовательской деятельности;</li> <li>• освоение исследовательских технологий;</li> <li>• формирование представлений о языке как о динамической, развивающейся системе;</li> <li>• приобретение опыта самостоятельной познавательной деятельности, в т. ч. с использованием пространства Сети как образовательного поля,</li> <li>• моделирование и освоение профессионального web-пространства.</li> </ul>
Филатова С.А.	<a href="#">«Внеклассное чтение»</a>	5	<p><b>Цель проекта</b></p> <p>Использовать сетевое пространство как образовательное, моделировать и осваивать профессиональное web-пространство для организации совместной деятельности учеников 5 «Б» класса</p> <p><b>Задачи проекта:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Принять участие во Всероссийском проекте школьников «Читать не вредно – вредно не читать».</li> <li>• Создать <i>сетевой читательский дневник учеников 5 «Б» класса</i> Второй Санкт-Петербургской Гимназии.</li> <li>• Организовать совместную деятельность учеников 5 «Б» класса.</li> <li>• Формировать навыки самостоятельной познавательной деятельности и умение работать в команде.</li> <li>• Отражать внеклассное чтение, рассказывать о прочитанных книгах, чтобы привлечь к их чтению школьников России.</li> <li>• Развивать умения творческого письма и публичного представления своего творчества.</li> <li>• Вести просветительскую деятельность среди сверстников, показывая, что книга во все время – это источник знаний, источник вдохновения, источник воспитания и формирования гармоничной личности.</li> </ul>

## «Учиться надо весело, чтоб хорошо учиться»

[Викторины](#), [конкурсы](#), предметные недели - все это в Гимназии проходит с использованием ИТ, которые применяются и учителями, и учащимися про организации большинства мероприятий.

Учителя нашей Гимназии по-новому взглянули на организацию работы в **среде Moodle**, которая используется для [организации внеклассных мероприятий](#).

Уже не первый год проводится [предметная неделя](#) по информатике, приуроченная ко Дню рождения Российской информатики, который отмечается 4 декабря. Традиционно в течение этой недели на сайте Гимназии публикуется [«Вопрос дня»](#). Для нахождения ответа участники конкурса знакомились с историческими витринами Гимназии, на которых можно найти устройства счета, которыми пользовались гимназисты в XX веке.



Последние два года в рамках этой недели ребятам предлагается поучаствовать во всероссийской акции *«Час кода»*, которая ориентирована на привлечение внимания школьников к программированию и профессиям, связанным с ИТ.

Два раза в год проводятся видеоконференции (ВКС) [«Играем информ-бой»](#), которые с [2009 года](#) являются визитными карточками Гимназии в проекте «Всероссийская образовательная Программа «Гимназический союз России»», который курирует [Фонд поддержки образования](#). Авторами игрового формата проведения ВКС стали **Юркова Т.А., Борошко Ю.В., Баранова Ю.А.** По результатам опроса, проведенного Фондом для определения образовательного учреждения, чьи сеансы ВКС были наиболее востребованными и актуальными, Гимназия вошла в десятку лучших школ.

В 2012 году авторский коллектив Гимназии стал победителем в конкурсе инновационных образовательных программ [«Открытый мир образования»](#). На конкурсе рассматривались возможности конференцсвязи для повышения качества образовательного процесса. Один из проектов, который предлагался в этой программе - [«Виртуальное путешествие»](#). Этот проект имеет профорientационное направление. Используя современные средства видео связи, наши учащиеся получают возможность пообщаться с

выпускниками, которые рассказывают о вузах, о своей работе. Курирует это направление **Ю.В. Борошко**.

С 2007 года в гимназии работает структурное подразделение Центр информатизации образования ([ЦИО](#)). Одним из направлений его работы является курирование Центра самообразования гимназистов. Мы предоставляем доступ учащимся или учителям-предметникам под кураторством сотрудника ЦИО в компьютерные кабинеты после уроков самим для проведения [занятий с ребятами](#) по проектной деятельности, для подготовки к олимпиадам и конкурсам по разным предметам (обществознание, ПДД, история, математика). Проводим индивидуальные консультации с учащимися, готовясь к конкурсам и конференциям по ИКТ. Уже традиционными стали пилотные занятия на тему "[Как грамотно оформить исследовательскую работу](#)» для учащихся **2-8 классов**, которые готовятся к защите своих исследовательских работ на Гимназической конференции «Малая Академия», и для учащихся **9-11 классов**, которые представляют свои исследовательские работы на городской научно-практической конференции «Путь в науку», которую организует Гимназия.

Предоставляем возможность ребятам принять участие в режиме on-line Internet-олимпиадах и в Internet-тестировании. На данный момент учителя-предметники осуществляют подготовку выпускников к ГИА, используя ресурсы интернета.

### III. Сопровождение и поддержка педагогов

В Гимназии создана информационно-образовательная среда (ИОС). Под ИОС понимается открытая педагогическая система, сформированная на основе разнообразных информационных образовательных ресурсов, современных информационно-телекоммуникационных средств и педагогических технологий, направленных на формирование творческой, социально активной личности, а также компетентность участников образовательного процесса в решении учебно-познавательных и профессиональных задач с применением информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентность), наличие служб поддержки применения ИКТ. Основную роль в этом играет Центр информатизации образования Гимназии.

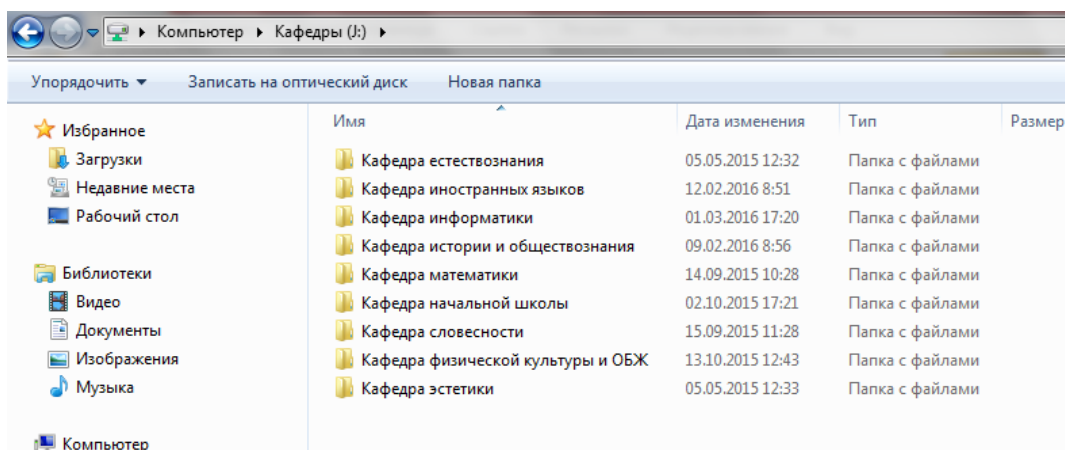


Материально-техническая база образовательной организации приведена в соответствие с задачами по обеспечению реализации основной образовательной программы Гимназии, необходимого учебно-материального оснащения образовательного процесса и созданию соответствующей образовательной и социальной среды. Учебные кабинеты оснащены автоматизированными рабочими местами педагогических работников. Оборудован информационно-библиотечный центр с рабочими зонами, оборудованными читальными залами и книгохранилищами, обеспечивающими сохранность книжного фонда, медиатекой. Гимназия оснащена компьютерным, цифровым, нецифровым оборудованием:

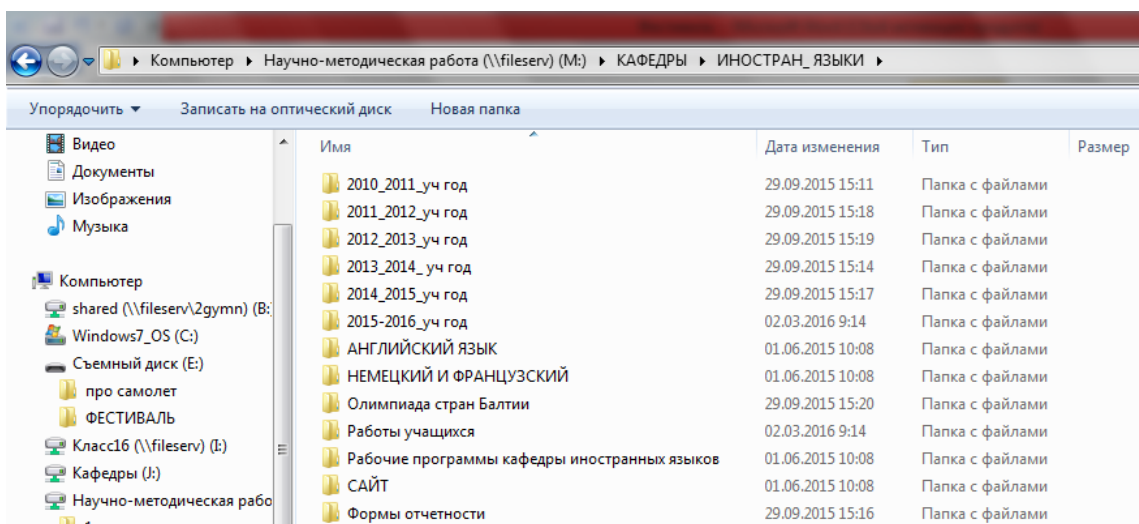
- 332 компьютера (из них в образовательном процессе используется - 277);
- 42 интерактивных доски (27 – Казанская, 27; 15 – Казанская, 48);
- 55 проекторов (39 – Казанская, 27; 16 – Казанская, 48);
- 1 комплект цифровой лаборатории «Архимед» (физика);

- мобильная естественнонаучная цифровая лаборатория с мультисенсорным регистратором данных ЛабДиск "ГЛОМИР LabDisk" на 40 мест (начальная школа);
- 10 цифровых микроскопов (начальная школа);
- 17 документ – камер;
- 30 комплектов конструктора по началам робототехники (начальная школа);
- оборудование для 3 залов видеоконференцсвязи;
- нецифровые лаборатории (начальная школа):
  - а) 1 комплект лабораторного оборудования "Воздух и атмосферное давление";
  - б) 1 комплект лабораторного оборудования "Плавание и погружение";
  - в) 1 комплект лабораторного оборудования "Природа звука";
- 2 астрономические демонстрационные модели "Солнце-Земля-Луна";
- 2 метеостанции (начальная школа);
- 102 видеотехнических устройств;
- 91 аудиотехническое устройство;
- 13 музыкальных инструментов и набор инструментов для оркестра.

В Гимназии существует локальная сеть, которая объединяет все ресурсы (начальная школа и средняя, старшая располагаются в разных зданиях). Разработана система хранения документов для организации эффективного документооборота.



Для каждой кафедры выделено место на сервере, что позволяет учителям работать с документами, обмениваться своими разработками, хранить работы детей.



Центром разработаны основные формы сопровождения учителей.



В конце учебного года ЦИО проводится мониторинг, который преследует две задачи:

1. выявить удовлетворенность учителей уровнем оснащённости кабинетов;
2. определить уровень ИКТ-компетентности педагогов, получив представление о том, какие курсы повышения квалификации по ИКТ учителя прошли, где выступали, публиковались, как используют ИТ для подготовки и проведения уроков, формируют ли банк своих ЭОР и работ детей, как организуют взаимодействие с субъектами образовательного процесса.

По результатам мониторинга, определяются основные направления работы ЦИО по оснащению кабинетов и повышению уровня компетентности учителей, привлекаются учителя для знакомства коллектива с интересными приемами использования ИТ.

Сотрудники ЦИО проводят индивидуальные консультации и пилотные занятия для учителей-предметников по актуальным направлениям использования ИТ. Материалы занятий доступны на сайте. Результатом последних занятий стала игровая видеоконференция, подготовленная



кафедрой естествознания совместно с учителями информатики Барановой Ю.А. и Борошко Ю.В.

В ЦИО работает издательский центр, который выпускает [сборник «Использование информационных технологий в образовательном процессе»](#). Методические рекомендации учителей Гимназии», на страницах которого наши учителя делятся наиболее эффективными разработками использования различных информационных технологий. Каждый триместр выходят выпуски [«ОТК: образование, технологии, компьютер»](#), в котором рассказывается о мероприятиях, связанных с ИТ, в которых приняли участие педагоги и ученики.

Важную роль в организации взаимодействия между всеми субъектами образовательного процесса играет официальный [сайт](#) Гимназии, администрирует который Борошко Ю.В.

Последнее время проводится большая работа совместно с [Методической службой](#) Гимназии, так как необходимо подходить к задаче формирования УУД учащихся совместно, привлекая средства всех [структур и органов управления Гимназии](#).

Большую роль в понимании того, как можно проследить и организовать преемственность по формированию навыков работы с информацией сыграла творческая группа «Качество», которая работает в Гимназии с 2013 года. В ее составе были представители нашей творческой группы: Юркова Т.А., Баранова Ю.А.

Результатом их деятельности стали рекомендации, с которыми познакомился весь педагогический коллектив. 9 декабря 2014 года в Гимназии состоялся Методический день по теме: "[Приемы работы с информацией на уроках для достижения метапредметных результатов](#)". В итоге выделены [основные направления работы с информацией](#):

1. поиск информации;
2. обработка и преобразование информации;
3. логические действия с информацией;
4. оценка информации по критериям полноты и достоверности.

Создаются условия, которые способствуют распространению интересного опыта наших коллег, но и самим учителям позволяют получать информацию об актуальных тенденциях использования современных педагогических технологий:

- привлечение к работе в городском Ресурсном Центре, который действует на базе Гимназии;



- выступления в рамках [стажировочной площадки](#) слушателей РЦОК и ИТ;
- участие в очных и дистанционных встречах со слушателями курсов ЛОИРЛО;
- участие во Всероссийских [видеоконференциях](#), организаторами которых является Гимназия;
- участие в проекте для Ассоциации гимназий Санкт-Петербурга «[Встречи в компьютерном классе](#)», инициатором которых является ЦИО;
- публикация авторских разработок на сайте Гимназии и других интернет ресурсах:
  - Филатова С.А. «[Блог – как способ организации проектной деятельности](#)»
  - Гликман Е.В. [разработки уроков](#)
  - Вальчук М.К. «[Использование интернет-технологий в работе гимназической библиотеки](#)»
  - «[Современная библиотека-центр информационной культуры](#)»
  - Стерликова Э. А. – «[Проект Золотое кольцо России](#)»

Осуществляется информационная, техническая и методическая поддержка учителей, которые участвуют в различных конференциях, конкурсах («Классный интернет»: [Филатова С.А.](#), [Стерликова Э.А.](#), [Гликман Е.В.](#), [Вальчук М.К.](#)).

Современный учитель обязан следить за новыми технологиями, в том числе информационными, чтобы иметь возможность познакомить с ними своих учеников, подготовить их к жизни в информационном обществе, быть конкурентноспособными на рынке труда. Не ориентируясь в современных методиках, невозможно считать себя профессионалом.

#### **IV. Представление результатов формирования и развития компетентности обучающихся в области использования ИКТ**

Условия, созданные в Гимназии, позволяют получить результат, выраженный в работах учащихся, иллюстрирующих сформированность ИКТ-компетенции. Детские работы разнообразны и по технологиям, которые используются для выполнения заданий, и по тем универсальным учебным действиям, которые они демонстрируют.

Детские [ребусы, шарады](#).

Ребята иллюстрируют литературные произведения и используют свои работы для создания [заданий](#).

[Карта города](#) - результат работы учащихся в проекте «Любимый уголок в Санкт-Петербурге»

Проекты по предмету «[Технология](#)»

[Исследовательские проекты](#) секции «Технология», представленные на конференции «Малая академия».

В формате внеурочной деятельности в Гимназии реализуется направление «Робототехника». Наши Гимназисты представляют свои работы на районных [выставках](#) и [мероприятиях](#). В этом году впервые на Гимназической конференции юных исследователей «Малая академия» работала секция «[Робототехника](#)».

Большое внимание в Гимназии уделяется формированию читательской компетентности, поэтому ребятам предлагаются разнообразные формы обсуждения прочитанных книг, которые способствуют привлекательности процесса чтения:

«Дневник читателя 3 класса» (примеры: [Дневник\\_1](#), [Дневник\\_2](#), [Дневник\\_3](#), [Дневник\\_4](#))

«[Круг чтения](#)» учеников 4 класса»

«Сетевой читательский дневник»(5 класс) ([обзор работ](#), [блог проекта](#))

"[Век необычайный Бориса Васильева](#)" – работа команды Второй Гимназии, представленная на городском туре олимпиады "Твоя информационная культура", выполненная под руководством Вальчук М.К.

Старшеклассники более подробно изучают тексты и [пишут свои](#).

Результат работы [команды исследователей](#) в сетевом проекте «Через тернии к звездам» на [Летописи.ru](#). По результатам проекта ребятам было предложена рефлексия для оценки [личностных результатов](#), достигнутых в этом проекте.

[Проекты](#) учащихся 6-х классов, посвященные Дню полного освобождения Ленинграда от блокады.

Выпуски гимназического телеканала «Цветы»: [№1](#), [№2](#), [№3](#), [№4](#). В работе телеканала принимает участие **Филатова С.А.**

Гимназия в 2015 году отметила юбилей – 210 лет. К этой дате классным коллективам было предложено принять участие в конкурсе «Гимназия – это МЫ». Одним из победителей стал [фильм о Гимназии](#), выпущенный 11 классом к 210-летию. Этот конкурс объединил всех: учеников, выпускников, учителей, родителей. Последние помогали ребятам создавать [фильмы](#) и участвовали в работе независимого [жюри](#). [Творчество](#) всегда объединяет.

Здесь представлен далеко не полный перечень работ учащихся.

## **V. Система оценки сформированности ИКТ-компетентности обучающихся**

В Образовательной программе Гимназии указаны перечень и описание основных элементов ИКТ-компетенции и инструментов их использования, а также методика и инструментарий мониторинга успешности освоения и применения обучающимися универсальных учебных действий (Приложение 1, Приложение 2). В процессе реализации мониторинга успешности освоения и применения УУД могут быть учтены следующие этапы освоения УУД:

- универсальное учебное действие не сформировано (школьник может выполнить лишь отдельные операции, может только копировать действия учителя, не планирует и не контролирует своих действий, подменяет учебную задачу задачей буквального заучивания и воспроизведения);

- учебное действие может быть выполнено в сотрудничестве с педагогом, тьютором (требуются разъяснения для установления связи отдельных операций и условий задачи, ученик может выполнять действия по уже усвоенному алгоритму);

- неадекватный перенос учебных действий на новые виды задач (при изменении условий задачи не может самостоятельно внести коррективы в действия);

- адекватный перенос учебных действий (самостоятельное обнаружение учеником несоответствия между условиями задачами и имеющимися способами ее решения и правильное изменение способа в сотрудничестве с учителем);

- самостоятельное построение учебных целей (самостоятельное построение новых учебных действий на основе развернутого, тщательного анализа условий задачи и ранее усвоенных способов действия);

- обобщение учебных действий на основе выявления общих принципов.

Для мониторинга используется инструментальная система оценки сформированности метапредметных умений, разработанная рабочей группой учителей Гимназии. В этом инструментарии выделены основные результаты-критерии по каждой группе метапредметных результатов и показатели, как составляющие данных результатов. Для подтверждения каждого показателя необходимо выполнить диагностическое задание соответствующего уровня.

В Гимназии используется система оценки УУД двух видов:

- уровневая (определяются уровни владения УУД);

- позиционная – не только учителя производят оценивание, оценка формируется на основе рефлексивных отчетов разных участников образовательного процесса: родителей, представителей общественности, принимающей участие в отдельном проекте или виде социальной практики, сверстников, самого обучающегося – в результате появляется некоторая карта самооценивания и позиционного внешнего оценивания.

При оценивании развития УУД применяются элементы технологии формирующего оценивания.

При выполнении учебных проектов учащимся предлагается проанализировать свои работы, учитывая определенные критерии. Например, Проектная задача по теме “Время: [битвы ВОВ](#)”.

[Лист самоконтроля](#)

[Критерии для проведения самооценки](#)

Неотъемлемой частью курса информатики является проектная деятельность учащихся. В поддержку разработаны следующие материалы:

- [Требования к содержанию и технологическому исполнению учебного проекта](#)
- [Визитка проекта](#)
- [Представление результатов проектной деятельности](#)
- [Требования к презентациям](#), которые создаются в рамках учебного проекта, например, по материалам параграфа учебника.

ЦИО проводит [Фестиваль](#) детских работ по электронному сопровождению уроков.

Проект «Задачник по экономике» в начальной школе предполагает создание каждым учеником слайда по шаблону. Насколько созданный слайд-задача соответствует требованиям, а соответственно, может претендовать на попадание в общеклассный «Задачник», покажет [анализ по критериям](#). В этом проекте, как и во многих других, ребятам предлагается оценить не только свою работу, но проанализировать [результат одноклассников](#).

Разработаны критерии [оценивания исследовательских работ](#), в которых учитывается качество использования информационных технологий.

Разработаны рекомендации по составлению «[Портфолио ученика начальной школы](#)» и «[Портфолио гимназиста](#)». В Образовательной программе созданию уделяется особое внимание, так как оно позволяет организовать оценивание личностных результатов учащегося.

В Гимназии приняты «*Критерии оценки использования ИТ на уроке (внеурочное мероприятие)*»

1. Педагогическая целесообразность для урока:
  - а. Реализация поставленной на уроке задачи была бы невозможна без информационных технологий (3)
  - б. Информационные технологии способствуют формированию метапредметных и/ или личностных результатов (3).
  - с. Информационные технологии явились средством индивидуализации работы учащихся (в том числе тестирование) (2)

- d. Информационные технологии позволили учителю увеличить плотность учебного материала и / или расширить учебный материал, повысить темп урока (2)
- e. Учебные материалы, предложенные средствами информационных технологий, выполняли роль учебника или плаката (1).
- f. Информационные технологии служили средством для активизации познавательной деятельности учеников (1)
- g. Информационные технологии перегрузили урок, их необходимость не очевидна (0).

2. Деятельность учеников во время использования информационных технологий:

- a. Ученики пассивно слушают (0)
  - b. Ученики отвечают на вопросы (1)
  - c. Ученики выполняют интерактивные задания (2)
  - d. Ученики организуют свою учебную деятельность (3)
  - e. Ученики оценивают свою деятельность (3)
  - f. Другое
3. Роль информационных технологий для учителя (1)
- a. Учитель сделал собственную разработку
  - b. Учитель адаптировал готовый материал для урока
  - c. Учитель освоил новую технологию (относительно себя, относительно коллектива Гимназии)
  - d. Учитель предложил педагогический прием включения материала в урок.

Выпущен сборник [«Оценочная деятельность учителя начальной школы в условиях введения ФГОС»](#). На его страницах описываются элементы формирующего оценивания.

Разработка критериев оценивания сложный процесс, в котором должны принять участие учителя разных предметов. Необходимо договориться об общих правилах работы, которые помогут скоординировать процесс формирования и диагностирования УУД, в частности ИКТ-компетентность. Результаты работы по основным направлениям научно-методической работы, утвержденные в Гимназии на 2015-2016, будут способствовать поиску первых решений.

## ОЦЕНИВАНИЕ

Планируемые результаты:

1. Разработка оценочного Инструментария УУД «Критерии и показатели по метапредметным результатам».
2. Формирование банка разноуровневых диагностических работ со шкалой оценивания.
3. Электронное портфолио личностных достижений ученика.

4. Единые критерии по оцениванию ученических работ для предметной кафедры
5. Элементы формирующего оценивания на уроке.

#### ИКТ-КОМПЕТЕНТНОСТЬ

Планируемый результат: Критерии качества электронных продуктов, выполненных в разных технологиях.

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ. Сопровождение работы городского ресурсного центра.

Планируемые результаты:

1. Разработка и уточнение мониторингов образовательного процесса в Гимназии.
2. Разработка критериев удовлетворенности ОП учениками, родителями, учителями, администрацией и анализ опросов.
3. Разработка инструментов оценки индивидуальных достижений учащихся.
4. Разработка нормативной документации.

#### ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ.

Планируемый результат:

1. Пакет учебно-методических материалов для организации проекта.
2. Перечень формируемых компетенций для ведения проектной деятельности по возрастным параллелям.

#### ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ И ИНДИВИДУАЛИЗАЦИЯ

Планируемые результаты

1. Описание педагогических приемов на уроке, учитывающих индивидуальные особенности учеников и класса.
2. Проект «Успешное чтение». Методические рекомендации.
3. Проект «Игровые видеоконференции». Методические рекомендации.
4. Проекты, предполагающие дифференцированный подход в обучении

Педагогический коллектив Второй Санкт-Петербургской Гимназии находится в начале пути, который обозначен в новой Образовательной программе, ориентированной на ФГОС. Творческая группа надеется, что опыт нашей работы может быть использован для разработки внутри Гимназии системы преподавания, которая сможет предоставить учащимся современное качественное образование, удовлетворяющее всех субъектов образовательного процесса. Образование, гарантирующее успешность наших выпускников.



### ***2.1.7. Перечень и описание основных элементов ИКТ-компетенции и инструментов их использования***

**Обращение с устройствами ИКТ.** Соединение устройств ИКТ (блоки компьютера, устройства сетей, принтер, проектор, сканер, измерительные устройства и т. д.) с использованием проводных и беспроводных технологий; включение и выключение устройств ИКТ; получение информации о характеристиках компьютера; осуществление информационного подключения к локальной сети и глобальной сети Интернет; выполнение базовых операций с основными элементами пользовательского интерфейса: работа с меню, запуск прикладных программ, обращение за справкой; вход в информационную среду образовательной организации, в том числе через Интернет, размещение в информационной среде различных информационных объектов; оценивание числовых параметров информационных процессов (объем памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускная способность выбранного канала и пр.); вывод информации на бумагу, работа с расходными материалами; соблюдение требований к организации компьютерного рабочего места, техника безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе с устройствами ИКТ.

**Фиксация и обработка изображений и звуков.** Выбор технических средств ИКТ для фиксации изображений и звуков в соответствии с поставленной целью; осуществление фиксации изображений и звуков в ходе процесса обсуждения, проведения эксперимента, природного процесса, фиксации хода и результатов проектной деятельности; создание презентаций на основе цифровых фотографий; осуществление видеосъемки и монтажа отснятого материала с использованием возможностей специальных компьютерных инструментов; осуществление обработки цифровых фотографий с использованием возможностей специальных компьютерных инструментов; осуществление обработки цифровых звукозаписей с использованием возможностей специальных компьютерных инструментов; понимание и учет смысла и содержания деятельности при организации фиксации, выделение для фиксации отдельных элементов объектов и процессов, обеспечение качества фиксации существенных элементов.

**Поиск и организация хранения информации.** Использование приемов поиска информации на персональном компьютере, в информационной среде организации и в образовательном пространстве; использование различных приемов поиска информации в сети Интернет (поисковые системы, справочные разделы, предметные рубрики); осуществление поиска информации в сети Интернет с использованием простых запросов (по одному признаку); построение запросов для поиска информации с использованием логических операций и анализ результатов поиска; сохранение для индивидуального использования найденных в сети Интернет информационных объектов и ссылок на них; использование различных

библиотечных, в том числе электронных, каталогов для поиска необходимых книг; поиск информации в различных базах данных, создание и заполнение баз данных, в частности, использование различных определителей; формирование собственного информационного пространства: создание системы папок и размещение в них нужных информационных источников, размещение информации в сети Интернет.

**Создание письменных сообщений.** Создание текстовых документов на русском, родном и иностранном языках посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов; осуществление редактирования и структурирования текста в соответствии с его смыслом средствами текстового редактора (выделение, перемещение и удаление фрагментов текста; создание текстов с повторяющимися фрагментами; создание таблиц и списков; осуществление орфографического контроля в текстовом документе с помощью средств текстового процессора); оформление текста в соответствии с заданными требованиями к шрифту, его начертанию, размеру и цвету, к выравниванию текста; установка параметров страницы документа; форматирование символов и абзацев; вставка колонтитулов и номеров страниц; вставка в документ формул, таблиц, списков, изображений; участие в коллективном создании текстового документа; создание гипертекстовых документов; сканирование текста и осуществление распознавания сканированного текста; использование ссылок и цитирование источников при создании на их основе собственных информационных объектов.

**Создание графических объектов.** Создание и редактирование изображений с помощью инструментов графического редактора; создание графических объектов с повторяющимися и(или) преобразованными фрагментами; создание графических объектов проведением рукой произвольных линий с использованием специализированных компьютерных инструментов и устройств; создание различных геометрических объектов и чертежей с использованием возможностей специальных компьютерных инструментов; создание диаграмм различных видов (алгоритмических, концептуальных, классификационных, организационных, родства и др.) в соответствии с решаемыми задачами; создание движущихся изображений с использованием возможностей специальных компьютерных инструментов; создание объектов трехмерной графики.

**Создание музыкальных и звуковых объектов.** Использование звуковых и музыкальных редакторов; использование клавишных и кинестетических синтезаторов; использование программ звукозаписи и микрофонов; запись звуковых файлов с различным качеством звучания (глубиной кодирования и частотой дискретизации).

**Восприятие, использование и создание гипертекстовых и мультимедийных информационных объектов.** «Чтение» таблиц, графиков, диаграмм, схем и т. д., самостоятельное перекодирование информации из одной знаковой системы в другую; использование при восприятии сообщений содержащихся в них внутренних и внешних ссылок;

формулирование вопросов к сообщению, создание краткого описания сообщения; цитирование фрагментов сообщений; использование при восприятии сообщений различных инструментов поиска, справочных источников (включая двуязычные); проведение деконструкции сообщений, выделение в них структуры, элементов и фрагментов; работа с особыми видами сообщений: диаграммами (алгоритмические, концептуальные, классификационные, организационные, родства и др.), картами и спутниковыми фотографиями, в том числе в системах глобального позиционирования; избирательное отношение к информации в окружающем информационном пространстве, отказ от потребления ненужной информации; проектирование дизайна сообщения в соответствии с задачами; создание на заданную тему мультимедийной презентации с гиперссылками, слайды которой содержат тексты, звуки, графические изображения; организация сообщения в виде линейного или включающего ссылки представления для самостоятельного просмотра через браузер; оценивание размеров файлов, подготовленных с использованием различных устройств ввода информации в заданный интервал времени (клавиатура, сканер, микрофон, фотокамера, видеокамера); использование программ-архиваторов.

**Анализ информации, математическая обработка данных в исследовании.** Проведение естественнонаучных и социальных измерений, ввод результатов измерений и других цифровых данных и их обработка, в том числе статистически и с помощью визуализации; проведение экспериментов и исследований в виртуальных лабораториях по естественным наукам, математике и информатике; анализ результатов своей деятельности и затрачиваемых ресурсов.

**Моделирование, проектирование и управление.** Построение с помощью компьютерных инструментов разнообразных информационных структур для описания объектов; построение математических моделей изучаемых объектов и процессов; разработка алгоритмов по управлению учебным исполнителем; конструирование и моделирование с использованием материальных конструкторов с компьютерным управлением и обратной связью; моделирование с использованием виртуальных конструкторов; моделирование с использованием средств программирования; проектирование виртуальных и реальных объектов и процессов, использование системы автоматизированного проектирования.

**Коммуникация и социальное взаимодействие.** Осуществление образовательного взаимодействия в информационном пространстве образовательной организации (получение и выполнение заданий, получение комментариев, совершенствование своей работы, формирование портфолио); использование возможностей электронной почты для информационного обмена; ведение личного дневника (блога) с использованием возможностей Интернета; работа в группе над сообщением; участие в форумах в социальных образовательных сетях; выступления перед аудиторией в целях представления ей результатов своей работы с помощью средств ИКТ; соблюдение норм информационной культуры, этики и права; уважительное

отношение к частной информации и информационным правам других людей.

**Информационная безопасность.** Осуществление защиты информации от компьютерных вирусов с помощью антивирусных программ; соблюдение правил безопасного поведения в Интернете; использование полезных ресурсов Интернета и отказ от использования ресурсов, содержание которых несовместимо с задачами воспитания и образования или нежелательно.

### **2.1.8. Планируемые результаты формирования и развития компетентности обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий**

Представленные планируемые результаты развития компетентности обучающихся в области использования ИКТ учитывают существующие знания и компетенции, полученные обучающимися вне образовательной организации. Вместе с тем планируемые результаты могут быть адаптированы и под обучающихся, кому требуется более полное сопровождение в сфере формирования ИКТ-компетенций.

В рамках направления «Обращение с устройствами ИКТ» в качестве основных планируемых результатов предполагается следующий список того, что обучающийся сможет:

- осуществлять информационное подключение к локальной сети и глобальной сети Интернет;
- получать информацию о характеристиках компьютера;
- оценивать числовые параметры информационных процессов (объем памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.);
- соединять устройства ИКТ (блоки компьютера, устройства сетей, принтер, проектор, сканер, измерительные устройства и т. д.) с использованием проводных и беспроводных технологий;
- входить в информационную среду образовательной организации, в том числе через сеть Интернет, размещать в информационной среде различные информационные объекты;
- соблюдать требования техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе с устройствами ИКТ.

В рамках направления «Фиксация и обработка изображений и звуков» в качестве основных планируемых результатов обучающийся сможет:

- создавать презентации на основе цифровых фотографий;
- проводить обработку цифровых фотографий с использованием возможностей специальных компьютерных инструментов;
- проводить обработку цифровых звукозаписей с использованием возможностей специальных компьютерных инструментов;
- осуществлять видеосъемку и проводить монтаж отснятого материала с использованием возможностей специальных компьютерных инструментов.

В рамках направления «Поиск и организация хранения информации» в качестве основных планируемых результатов обучающийся сможет:

- использовать различные приемы поиска информации в сети Интернет (поисковые системы, справочные разделы, предметные рубрики);
- строить запросы для поиска информации с использованием логических операций и анализировать результаты поиска;

- использовать различные библиотечные, в том числе электронные, каталоги для поиска необходимых книг;
- искать информацию в различных базах данных, создавать и заполнять базы данных, в частности, использовать различные определители;
- сохранять для индивидуального использования найденные в сети Интернет информационные объекты и ссылки на них.

В рамках направления «Создание письменных сообщений» в качестве основных планируемых результатов обучающийся сможет:

- осуществлять редактирование и структурирование текста в соответствии с его смыслом средствами текстового редактора;
- форматировать текстовые документы (установка параметров страницы документа; форматирование символов и абзацев; вставка колонтитулов и номеров страниц);
- вставлять в документ формулы, таблицы, списки, изображения;
- участвовать в коллективном создании текстового документа;
- создавать гипертекстовые документы.

В рамках направления «Создание графических объектов» в качестве основных планируемых результатов обучающийся сможет:

- создавать и редактировать изображения с помощью инструментов графического редактора;
- создавать различные геометрические объекты и чертежи с использованием возможностей специальных компьютерных инструментов;
- создавать диаграммы различных видов (алгоритмические, концептуальные, классификационные, организационные, родства и др.) в соответствии с решаемыми задачами.

В рамках направления «Создание музыкальных и звуковых объектов» в качестве основных планируемых результатов обучающийся сможет:

- записывать звуковые файлы с различным качеством звучания (глубиной кодирования и частотой дискретизации);
- использовать музыкальные редакторы, клавишные и кинетические синтезаторы для решения творческих задач.

В рамках направления «Восприятие, использование и создание гипертекстовых и мультимедийных информационных объектов» в качестве основных планируемых результатов обучающийся сможет:

- создавать на заданную тему мультимедийную презентацию с гиперссылками, слайды которой содержат тексты, звуки, графические изображения;
- работать с особыми видами сообщений: диаграммами (алгоритмические, концептуальные, классификационные, организационные, родства и др.), картами (географические, хронологические) и спутниковыми фотографиями, в том числе в системах глобального позиционирования;
- оценивать размеры файлов, подготовленных с использованием различных устройств ввода информации в заданный интервал времени (клавиатура, сканер, микрофон, фотокамера, видеокамера);
- использовать программы-архиваторы.

В рамках направления «Анализ информации, математическая обработка данных в исследовании» в качестве основных планируемых результатов возможен обучающийся сможет:

- проводить простые эксперименты и исследования в виртуальных лабораториях;
- вводить результаты измерений и другие цифровые данные для их обработки, в том числе статистической и визуализации;
- проводить эксперименты и исследования в виртуальных лабораториях по естественным наукам, математике и информатике.

В рамках направления «Моделирование, проектирование и управление» в качестве основных планируемых результатов обучающийся сможет:

- строить с помощью компьютерных инструментов разнообразные информационные структуры для описания объектов;
- конструировать и моделировать с использованием материальных конструкторов с компьютерным управлением и обратной связью (робототехника);
- моделировать с использованием виртуальных конструкторов;
- моделировать с использованием средств программирования.

В рамках направления «Коммуникация и социальное взаимодействие» в качестве основных планируемых результатов обучающийся сможет:

- осуществлять образовательное взаимодействие в информационном пространстве образовательной организации (получение и выполнение заданий, получение комментариев, совершенствование своей работы, формирование портфолио);
- использовать возможности электронной почты, интернет-мессенджеров и социальных сетей для обучения;
- вести личный дневник (блог) с использованием возможностей сети Интернет;
- соблюдать нормы информационной культуры, этики и права; с уважением относиться к частной информации и информационным правам других людей;
- осуществлять защиту от троянских вирусов, фишинговых атак, информации от компьютерных вирусов с помощью антивирусных программ;
- соблюдать правила безопасного поведения в сети Интернет;
- различать безопасные ресурсы сети Интернет и ресурсы, содержание которых несовместимо с задачами воспитания и образования или нежелательно.