

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Полевского городского округа  
«Средняя общеобразовательная школа №18»



**Согласовано:**  
А.А. Лихачева, начальник  
Управления по образованию  
Полевского городского округа  
2015 г

**Согласовано:**  
К.С. Поспелов, директор  
по управлению персоналом  
ПАО «СТЗ»

« 14 » июня 2015 г

**Утверждаю:**  
Т.Г. Тарасова, директор МБОУ  
ПГО «Средняя общеобразовательная школа №18»

Приказ от «17» июня 2015 г  
№ 382-Д

Принято с учетом мнения **Управляющего**  
**совета** МБОУ ПГО «Средняя  
общеобразовательная школа №18»  
(*протокол от 28 января 2015 года № 1*)

Принято **решением педагогического**  
**совета** МБОУ ПГО «Средняя  
общеобразовательная школа №18»  
(*протокол от 02 марта 2015 года № 3*)

**Программа**  
**«Информационно-технологический**  
**профильный класс как форма реализации**  
**программы**  
**«Уральская инженерная школа»**

(совместный проект МБОУ ПГО «Средняя  
общеобразовательная школа №18» и ПАО «СТЗ»)

Полевской  
2015 год

## Содержание

1	Паспорт программы «Информационно-технологический профильный класс как форма реализации программы «Уральская инженерная школа»	стр.3
2	Пояснительная записка	стр. 6
3	План совместной деятельности ПАО «СТЗ» и МБОУ ПГО «СОШ №18» по подготовке открытия пилотного проекта «Профильный информационно-технологический класс»	стр. 16
4	Учебный план информационно-технологического профильного 10-11 класс	стр. 19
5	Учебный план взаимодействия МБОУ ПГО «СОШ №18» и ПАО «СТЗ» в рамках реализации профильного информационно-технологического образования в 2015-2016 учебном году (приказ ПАО «СТЗ» от 02.06.2015 г №234)	стр.20
6	Учебный план взаимодействия МБОУ ПГО «СОШ №18» и ПАО «СТЗ» в рамках реализации профильного информационно-технологического образования в 2016-2017 учебном году	стр. 24
7	Программа подготовки по рабочей профессии «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин»	стр.30
8	Материально-технические условия МБОУ ПГО «СОШ №18» и ПАО «СТЗ» необходимые для реализации Программы	стр.50
9	Перспективный план развития материально-технической и учебно-методической базы МБОУ ПГО «СОШ 418» для реализации информационно - технологического класса	стр. 54
10	Кадровые условия реализации Программы (МБОУ ПГО «СОШ №18 и ПАО «СТЗ»)	стр. 58
11	Приложения	стр. 64

## 1. Паспорт программы

Наименование	Программа «Информационно-технологический профильный класс как форма реализации программы «Уральская инженерная школа» (совместный проект МБОУ ПГО «Средняя общеобразовательная школа №18» и ПАО «СТЗ»)
Сведения об организации	МБОУ ПГО «Средняя общеобразовательная школа № 18»: 623384, г. Полевской, Свердловской обл., улица Розы Люксембург, дом 95. Контактные телефоны: 8 (343 50) 3-38-32 Адрес электронной почты: <a href="mailto:m646464@mail.ru">m646464@mail.ru</a> . Адрес сайта школы: polev18.ru Учредители: Орган местного самоуправления Управление образованием Полевского городского округа Лицензия серия 66 № 001755 на право ведения образовательной деятельности (регистрационный № 143441) от 18.10.2011. Срок действия лицензии: бессрочно Свидетельство о государственной аккредитации серия 66 №001205 от 15 марта 2012 года (регистрационный номер №6363), срок действия до 15.03.2024 г.
Нормативно-правовое обоснование разработки	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Конституция РФ (с изменениями, принята всенародным голосованием 12.12.1993 г.).</li> <li>• Федеральный закон РФ "Об образовании в Российской Федерации" № 273-ФЗ (от 29 декабря 2012 г.)</li> <li>• Федеральный Государственный Образовательный Стандарт Основного общего образования (17.12.2010 г.)</li> <li>• Программа развития МБОУ ПГО «СОШ № 18» на 2014-2019 гг (приказ №55/1-Д от 11.02.2014 г, решение педагогического совета протокол №3 от 16.12.2013)</li> <li>• Комплексная программа "Уральская инженерная школа" на 2015-2034 годы (Указа Губернатора Свердловской области от 6 октября 2014 года N453-УГ) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Концепция комплексной государственной программы «Инженерная школа Урала» на 2015-2020 годы (Совет главных конструкторов Свердловской области, Министерство общего и профессионального образования Свердловской области, Высшая инженерная школа Уральского федерального университета) (2014 г.)</li> </ul> </li> </ul>
Сроки реализации	2015-2017 год (2 года)
Сведения о разработчиках	Тарасова Тамара Георгиевна, директор МБОУ ПГО «СОШ №18», Поспелов Константин Сергеевич, директор по управлению персоналом ПАО «СТЗ»
Адресность	Обучающиеся МБОУ ПГО «СОШ №18» уровня среднего общего образования (10-11 классов)
Сведения об исполнителях	Педагогический коллектив МБОУ ПГО «СОШ №18», специалисты ПАО «СТЗ»
Цель	Формирование привлекательного имиджа инженерной профессии, создание условий ориентированности на политехническое образование.
Задачи	1.Создание и развитие материально-технической базы для реализации нового содержания информационно-технологического профильного образования. 2. Развитие новых форм взаимодействия образовательного учреждения

	<p>и промышленного предприятия города.</p> <p>3. Освоение образовательным учреждением сетевой формы реализации образовательных программ с использованием ресурсов ПАО «СТЗ» (ст.15 п.1. ФЗ 273)</p> <p>4. Интеграция образовательного учреждения и промышленного предприятия ПАО «СТЗ» - потенциального работодателя будущих специалистов.</p> <p>5. Непосредственное участие ведущих специалистов предприятия-партнера в процессе обучения, наставничество во время прохождения различных видов практик, разработка и контроль выполнения учебных заданий, основанных на реальных задачах производства.</p> <p>6. Мотивация выбора инженерных профессий через усиление профильного технологического обучения в школе.</p> <p>7. Подготовка и повышение квалификации преподавателей, участвующих в реализации мероприятий Программы.</p> <p>8. Формирование у обучающихся привлекательного имиджа рабочих и инженерных профессий.</p> <p>9. Развитие мотивации школьников к изучению математики, информатики и естественных наук как основы инженерного образования, ранняя профессиональная ориентация.</p> <p>10. Изучение физики, математики, информатики на профильном (расширенном) уровне в рамках Учебного плана информационно-технологического профильного класса (федеральный компонент).</p> <p>11. Расширение знаний и практических умений учащихся по физике, математике, информатике, физике, черчению в рамках элективных курсов-практикумов.</p> <p>12. Знакомство с профессиями, востребованными на промышленных предприятиях города и региона, через профессиональные пробы (овладение основами профессий) (в рамках предмета Технология).</p>
Ожидаемые результаты	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Создание, при поддержке ПАО «СТЗ» на базе ОУ №18 пилотного проекта «Профильный информационно-технологический класс»</li> <li>— Объединение ресурсов образовательного учреждения и предприятия-партнера для формирования устойчивого интереса к инженерному образованию</li> <li>— Развитие механизмов сотрудничества предприятия и образовательного учреждения (партнерская образовательная программа)</li> <li>— Усиление технологического профильного обучения в школе.</li> <li>— Развитие технического творчества, реализация интегрированных программ, технических практик, производственных олимпиад, индивидуальных и командных проектов.</li> <li>— Широкое использование в образовательном процессе практико-ориентированных задач, взятых из реальной производственной деятельности предприятия</li> <li>— Оборудование реальных лабораторий для практических занятий в ОУ</li> <li>— Предоставление возможности выпускникам школы получить наряду с аттестатом удостоверения о рабочей профессии «Оператор ПЭВМ», сертификатов (Учебный центр ПАО «СТЗ»)</li> <li>— Получение опыта реализации партнерской Программы по</li> </ul>

	<p>реализации концепции инженерного образования</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Увеличение количества выпускников ОУ, избирающих для профессионального образования инженерные профессии</li> </ul>
Основные направления реализации	<ul style="list-style-type: none"> <li>— современные информационные технологии</li> <li>— черчение, техническое черчение, черчение и элементами компьютерной графики</li> <li>— физика (технологические процессы в предметной области)</li> </ul>
Этапы реализации	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проектный этап (февраль-июнь 2015 г.)</li> <li>2. Практический этап (сентябрь 2015 – май 2016 г.; сентябрь 2016-май 2017 г)</li> <li>3. Аналитический этап (июнь 2016, июнь 2017 г.)</li> </ol>
Социальные партнеры	<p>ПАО «СТЗ»</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— центральная заводская лаборатория автоматизации и механизации</li> <li>— управление информационных технологий</li> <li>— электрический цех</li> <li>— теплосиловой цех</li> <li>— служба кадрового резерва и социальных проектов</li> <li>— отдел автоматизированное управление технологическими процессами</li> <li>— лаборатория механизации металлургических и вспомогательных цехов,</li> <li>— слесарно-механический участок</li> <li>— электросталеплавильный цех,</li> <li>— машина непрерывного литья стали</li> <li>— трубопрокатный цех-1</li> </ul>
Потребность в финансировании Программы	<p>На реализацию проекта (при наличии финансирования): 1 403 300 руб., из них по годам:</p> <p>2015-2016 гг- 1 217 000 рублей 2016-2017 гг -186 300 рублей</p> <p>из них:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- расширение МТБ кабинета физики-116 700 рублей</li> <li>-обновление и модернизация устаревшего оборудования кабинета информатики -653 900 рублей</li> <li>-курсовая подготовка педагогов-10 000 рублей</li> <li>-приобретение лицензионного программного обеспечения по профилю 61 5000 рублей</li> <li>- лабораторного оборудования кабинета физики-116 700</li> <li>-учебно-методическая литература, электронные образовательные ресурсы – 53 300 рублей</li> </ul>

## Пояснительная записка.

Новая индустрия естественно требует нового качества кадрового обеспечения. Современные инженеры должны быть готовы к работе условиях возрастающей сложности технологических процессов и оборудования, быстро меняющихся требований к конкурентоспособной продукции, необходимости постоянного повышения эффективности производства.<sup>1</sup> Муниципальное бюджетное образовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №18», взяв за основу приоритетные направления Государственной программы «Инженерная школа Урала», определила для себя основные направления деятельности в вопросах естественнонаучной и технической подготовки школьников посредством конструктивного сотрудничества образовательной организации с градообразующим промышленным предприятием ПАО «СТЗ».

Педагогический коллектив школы признает, что традиционная классно-урочная кабинетная система преподавания в вопросах технической подготовки не дает необходимых высоких результатов. Современные технологии, информатизация и автоматизация процессов на производстве не соответствует сложившейся системе обучения. Учащиеся должны большей самостоятельностью в достижении результатов образовательного процесса, уметь выполнять образовательные проекты, проявлять инициативу, брать на себя ответственность за принятые решения, эффективно работать в команде.

При подготовке инженерных кадров нового качества остается актуальным вопрос сочетания фундаментальной и практико-ориентированной части образовательной программы. Именно поэтому в образовательном учреждении был избран образовательный маршрут на уровне среднего общего образования: *школа – предприятие*. В образовательном учреждении разработана программа «Информационно-технологического профильного класса как форма реализации программы «Уральская инженерная школа» (совместный проект МБОУ ПГО «Средняя общеобразовательная школа №18» и ПАО «СТЗ»), которая позволит усилить профильное технологическое обучения, через интеграцию деятельности заинтересованных партнеров.

Коллектив школы считает наиболее эффективным путем преодоления существующего недостатка в практической части подготовки выпускников по программам технической направленности интеграцию образовательных

---

<sup>1</sup> Концепция комплексной государственной программы «Инженерная школа Урала» на 2015-2020 годы, Екатеринбург, 2014

организаций и крупных промышленных компаний - потенциальных работодателей будущих специалистов.

Взаимодействие школы и предприятия предполагает со стороны предприятия:

- разработка результатов обучения по программе;
- подготовка практических заданий, основанных на реальных потребностях предприятия;
- участие специалистов предприятия-партнера в процессе обучения;
- наставничество во время выполнения практических заданий;
- промежуточная аттестация обучающихся 10-11 классов (защита проектов);
- предоставление материально-технической базы ПАО «СТЗ» для выполнения практико-ориентированных частей программы.

Взаимодействие школы и предприятия предполагает со стороны школы:

- посещение предприятия в рамках внеурочной деятельности (экскурсии);
- участие в молодежной научно-практической конференции ПАО «СТЗ»;
- посещение специализированных выставок, тематических лекций по естественным и инженерным наукам в рамках муниципальной программы «Живые уроки»;
- стажировки учителей школы, ведущих преподавание по предметам естественнонаучного цикла на МТБ завода;
- привлечение специалистов ПАО «СТЗ» к деятельности научного школьного общества учащихся «Импульс».

**Цель Программы:** формирование привлекательного имиджа инженерной профессии, создание условий ориентированности на политехническое образование.

**Ключевая идея Программы:** сетевое взаимодействие МБОУ ПГО «СОШ №18» с градообразующим предприятием ПАО «СТЗ» в обучении обучающихся профильного информационно-технологического класса.

**Задачи:**

- Создание и развитие материально-технической базы для реализации нового содержания информационно-технологического профильного образования.
- Развитие новых форм взаимодействия образовательного учреждения и промышленного предприятия города.

- Освоение образовательным учреждением сетевой формы реализации образовательных программ с использованием ресурсов ПАО «СТЗ» (ст.15 п.1. ФЗ 273).
- Интеграция образовательного учреждения и промышленного предприятия ПАО «СТЗ» - потенциального работодателя будущих специалистов.
- Непосредственное участие ведущих специалистов предприятия-партнера в процессе обучения, наставничество во время прохождения различных видов практик, разработка и контроль выполнения учебных заданий, основанных на реальных задачах производства.
- Мотивация выбора инженерных профессий через усиление профильного технологического обучения в школе.
- Развитие мотивации школьников к изучению математики, информатики и естественных наук как основы инженерного образования, ранняя профессиональная ориентация.
- Подготовка и повышение квалификации преподавателей, участвующих в реализации мероприятий Программы.
- Формирование у обучающихся привлекательного имиджа рабочих и инженерных профессий.
- Изучение физики, математики, информатики на профильном (расширенном) уровне в рамках Учебного плана информационно-технологического профильного класса (федеральный компонент).
- Расширение знаний и практических умений учащихся по физике, математике, информатике, физике, черчению в рамках элективных курсов-практикумов.
- Знакомство с профессиями, востребованными на промышленных предприятиях города и региона, через профессиональные пробы (овладение основами профессий) (в рамках предмета Технология).

#### **Аналитическое обоснование.**

Ежегодно выпускники 9, 11 классов принимают участие в государственной итоговой аттестации в форме основного государственного экзамена (9 классы) и единого государственного экзамена (11 классы) по математике (100%) и выбирают в качестве предметов по выбору физику, информатику.

**таблица 1. Сравнительный анализ результатов ЕГЭ за 3 года**

	сдавало %			не сдали % (от сдававших)			средний балл по ОУ			Максимальный балл по школе			Доля набравших более 70 баллов (от сдававших)		
	2012	2013	2014	2012	2013	2014	2012	2013	2014	2012	2013	2014	2012	2013	2014
математика	100	100	100	6			42	52	42	83	79	73	3	14	7
информатика	3	7	3,5		50		40	38	54	40	55	54	0	0	0
физика	53	36	10,5	32		67	45,7	56	31	75	75	36	0	33	0

**таблица 2. Сравнительный анализ результатов ГИА-9 за 3 года  
(математика)**

	2013 г.	2014 г.	2015 г.
Доля участников ГИА	70 %	100%	100%
Доля участвовавших в ГИА по математике	56 %	100%	100%
Доля сдавших ГИА математике на «4» и «5»	76 %	43%	37%
Средняя оценка ГИА по математике	4,0	3,6	3,4

**таблица 3. Результаты ОГЭ. Предметы по выбору**

предмет	год	сдавало	не сдали	средний балл	максимальный балл по школе	средняя оценка	Доля получивших 4 и 5	учитель
физика	2014	3	1	14	25	3	33	Смекалова Н.Б.
	2015	3	Результаты не известны					
Информатика	2015	1	0	15	15	4	100	Трушкова Ю.С.

В настоящее время в образовательном учреждении создана достаточно эффективная система поддержки интеллектуально одаренных детей. Ежегодно до 80% обучающихся школы участвуют в городских, областных и всероссийских олимпиадах, творческих конкурсах, исследовательских проектах, многие из учащихся становятся призерами и победителями, отмечены дипломами и грамотами.

**таблица 4. Результативность участия в олимпиадах и конкурсах  
(математика, информатика, физика)**

**2012-2013 учебный год**

Название	классы	Кол-во участников	результат
<b>Всероссийские</b>			
Викторина для младших школьников «Эрудит	1-4	100	4 дипломанта
КИТ (компьютеры, информатика, технологии)	2-4	6	участие
<b>Региональные</b>			
Математический турнир «Новое поколение выбирает УрФУ»	8	6	участие
Первый областной математический турнир СУНЦ	8	3	участие

**2013-2014 учебный год**

Название	классы	Кол-во участников	результат
<b>Международные</b>			

Международный математический конкурс «Кенгуру. Математика для всех». Тестирование.	5	68	Мах 100б – 1 ч. 92б – 1 ч.
Международный конкурс «Кенгуру. Математика для всех»	2-10	102	1 место – 8 ч. 2 место – 9 ч. 3 место- 7 ч.
«Инфознайка-2014» (конкурс по информатике)	3-9	51	участие
<b>Всероссийские</b>			
Всероссийский молодежный предметный чемпионат по математике	4-10	86	1 место – 5 ч. 2 место – 5 ч. 3 место- 7 ч.
Всероссийский математический конкурс «Ребус»	2-9	69	диплом 1 степени – 2 ч. диплом 2 степени – 2 ч. диплом 3 степени – 4ч.
Всероссийская олимпиада «Эрудиты России» - классы (математика, русский язык, английский язык, литература, биология, история, природоведение)	1-8	78	участие
Общероссийская предметная олимпиада «Пятёрочка» (математика, русский язык, английский язык, немецкий язык, история)	5-9	131	участие
Интернет-проект: «Итоговый контроль, 4 класс» («Кенгуру – математика для всех.)	4	75	мах.100 б-1 ч 86б – 1 85б – 1.
Всероссийский конкурс по информатике для учащихся начальной школы «Китенок»	2-4	114	участие
КИТ (компьютеры, информатика, технологии)	2-4	65	Победитель -3 Призер- 5
<b>Муниципальные</b>			
Муниципальный этап Всероссийской олимпиады школьников по информатике	8	1	Победитель – 1 ч.

### 2014-2015 учебный год

Название	классы	Кол-во участников	результат
<b>Международные</b>			
Международный математический конкурс «Ребус»	2-4	55	
Международная тестовая игра «Кенгуру- математика для всех»	2-7	119	1 место -6 ч 2 место-6 ч 3 место -6 ч.
<b>Всероссийские</b>			
«Зелёная математика»	2-4	24	участие
КИТ (компьютеры, информатика, технологии)	2-4	55	1 место -3 ч 2 место-3 ч 3 место -3 ч.
II Московская онлайн олимпиада по математике	1-3	41	Победители -17 ч. Призеры -11 ч.
Всероссийский интеллектуальный дистанционный межпредметный конкурс «Львёнок»	1-4	76	1 место -4 ч 2 место-4 ч 3 место -4 ч.
Предметная олимпиада по информатике	8-9	34	участие
<b>Региональные</b>			
Областная олимпиада по информатике для учащихся 9-11 классов «ИТ-чемпионат в формате JuniorSkillsEЭТК» «Программные решения для бизнеса»	9-11	3	1 место-1 ч. 3 место-1 ч.
<b>Муниципальные</b>			
Муниципальный этап Всероссийской олимпиады	4	3	Призер – 2 ч.

младших школьников по математике			
Первая городская интеллектуальная игра по физике	11	3	2 место (командное)

*таблица 5. Сводные результаты участия в олимпиадах и конкурсах*

Учебный год	Количество участников\ количество победителей и призеров конкурсов, олимпиад (математика, информатика, физика)							
	Международные*		Всероссийские*		Региональные*		Муниципальные*	
	участие	призеры	участие	призеры	участие	призеры	участие	призеры
2012-2013	0	0	106	4	9	0	0	0
2013-2014	221	26	618	42	0	0	1	1
2014-2015	174	18	233	49	6	2	6	6
итого	395	44	957	95	15	2	7	7

\* ряд учащихся принимали участие в нескольких мероприятиях

С целью привития школьникам интереса к исследовательской деятельности, интеллектуальному творчеству в школе созданы ученические объединения:

- интеллектуальный клуб «Эврика» - многократный победитель городской интеллектуальной игры для старшеклассников и призер областных игр, в который входят 46 учащихся 5-11 классов;

- научное общество «Импульс», занимающийся целенаправленным научно-методическим сопровождением исследовательской деятельности обучающихся; членами научного общества являются 49 учащихся 3-11 классов.

Результативность работы школы в данном направлении отмечена дипломом конкурса среди муниципальных общеобразовательных организаций, расположенных на территории Свердловской области и государственных образовательных организаций Свердловской области, реализующих инновационные образовательные программы (2012 г), грантовыми вложениями БФ «Синара» (2012,2013,2014)

В то же время учащиеся – члены школьного научного общества «Импульс» и педагоги выделяют как одну из наиболее актуальных проблем развития интеллектуального творчества в школе проблему проведения исследований естественнонаучного характера в таких предметных областях как химия, физика, биология, экология на качественном, современном научно-исследовательском уровне. Как показали социологический опрос учащихся и педагогов и анализ ранее выполненных исследовательских проектов школьников в основном (до 70% от общего числа работ), ребята проводят исследования и создают проекты общественно-научного содержания в таких предметных областях как история, литература,

география. *Препятствием* для проведения исследований естественно - научного характера в школе являются:

- морально-устаревшее оснащение кабинетов естественно-научного цикла, кабинетов информатики школы, отсутствие современного исследовательского лабораторного оборудования;
- отсутствие материально-технической базы и специалистов для проведения практической части элективных курсов (практикумов) «Электротехника», «Прикладная механика в задачах по физике» и других на базе образовательного учреждения
- отсутствие системной профориентационной работы по ознакомлению с профессиями, востребованными на промышленных предприятиях города и региона, получения представлений/основ профессий.
- отсутствие специалистов – руководителей проектной деятельности обучающихся в предметных областях физика, математика, информатика по темам, связанным с промышленным производством, в том числе изобретательство.
- отсутствие возможности проведения практической части профориентационных проектов на базе образовательного учреждения.

Все обозначенные проблемы являются существенным препятствием для развития интереса школьников к промышленному производству, формированию их профессиональных предпочтений на политехнические профессии, востребованные региональным и городским рынком труда, например, профессии металлургической промышленности.

**Основное направление образовательной деятельности в классе информационно-технологического профиля:** освоение государственного образовательного стандарта среднего общего образования, создание условий для качественного образования, ориентированного на формирование ключевых компетентностей обучающихся в контексте приоритетных задач регионального образования «Уральская инженерная школа».

Основные предметы (выносимые для совместного обучения с ПАО «СТЗ»):

- информатика (профильный уровень),
- физика (базовый уровень), в том числе технология (практика),
- черчение, техническое черчение, компьютерная графика (элективный курс),
- деловой английский (немецкий) языки (элективный курс).

**Содержание Программы:**

Программа по физике состоит из двух частей:

- первая часть курса «Физика» в 10 классе – 70 учебных часов.

— в рамках сетевого взаимодействия, в целях реализации целей уральской инженерной школы предусмотрено 28 часов на производстве ПАО «СТЗ» (7 занятий).

— количество учебных часов: 2 часа в неделю.

— лабораторных (практических работ): 8 часов.

— проектная деятельность

— вторая часть курса в 11 классе – 70 учебных часов.

Программа по информатике состоит из двух частей:

— первая часть курса в 10 классе – 140 учебных часов.

— в рамках сетевого взаимодействия, в целях реализации целей уральской инженерной школы предусмотрено 24 часа на производстве ПАО «СТЗ» (6 занятий).

— количество учебных часов: 4 часа в неделю

— лабораторные (практические работы)

— проектная деятельность

— вторая часть курса в 11 классе – 140 учебных часов.

Программа по техническому черчению с элементами компьютерной графики состоит из двух частей:

— первая часть курса в 10 классе – 35 учебных часов.

— в рамках сетевого взаимодействия, в целях реализации целей уральской инженерной школы предусмотрено 16 часов на производстве ПАО «СТЗ» (4 занятия – 1 раз в четверть).

— количество учебных часов: 1 час в неделю.

— вторая часть курса в 11 классе – 35 учебных часов

Программа «Черчение с элементами компьютерной графики» (с использованием системы КОМПАС) является курсом, предназначенным для учащихся всех типов учреждений среднего образования. Ее содержание соответствует профильному уровню графической подготовки школьников и представляет собой интеграцию основ графического языка, изучаемого в объеме образовательного минимума (стандарта), и элементов компьютерной графики, осваиваемых на уровне пользователя отечественной образовательной системы трехмерного проектирования КОМПАС 3D LT любой версии.

Программа по иностранному языку (английский, немецкий) изучается на базовом уровне. С целью усиления внимания на профессиональную сферу деятельности в Учебном плане предусмотрен элективный курс «Иностранный язык в профессиональной деятельности (английский,

немецкий), который рассчитан на 2 года обучения (10, 11 классы) в объеме 17,5 часов в год.

**Учебный график:** еженедельное обучение на базе цехов и Центра подготовки кадров ПАО «СТЗ» (среда с 13.00 до 17.00)

**Планируемый результат:**

- Создание, при поддержке ПАО «СТЗ» на базе ОУ №18 пилотного сетевого проекта «Профильный информационно-технологический класс».
- Объединение ресурсов образовательного учреждения и предприятия-партнера для формирования устойчивого интереса к инженерному образованию.
- Развитие механизмов сотрудничества предприятия и образовательного учреждения (партнерская образовательная программа).
- Усиление технологического профильного обучения в школе.
- Повышение мотивации школьников к изучению математики, информатики и естественных наук как основы инженерного образования, ранняя профессиональная ориентация.
- Увеличение количества выпускников, выбирающих и успешно сдающих ЕГЭ по физике и информатике.
- Повышение среднего балла ЕГЭ по математике, увеличение количества «высокобалльников».
- Увеличение количества выпускников выбирающих (и имеющих потенциальную базу и возможность получать) инженерные профессии.
- Развитие технического творчества, реализация интегрированных программ, технических практик, производственных олимпиад, индивидуальных и командных проектов.
- Широкое использование в образовательном процессе практико-ориентированных задач, взятых из реальной производственной деятельности предприятия
- Оборудование реальных лабораторий, кабинетов для практических занятий в образовательном учреждении.
- Предоставление возможности выпускникам школы получить наряду с аттестатом удостоверение о рабочей профессии (Учебный центр ПАО «СТЗ»)

Кроме того, информационно-технологический профиль дает возможность получить более широкий спектр знаний о технических процессах, их закономерностях в практическом их использовании. Интегрирование основных предметов между собой - это возможность получения знаний

начального уровня инженерной подготовки. База полученных знаний актуальна для последующего обучения в ВУЗах СУЗах по направлениям: информационно-технического профиля; инженерно-строительных специальностей; военных структурных подразделений; гуманитарного профиля (управление, преподавание); архитектурного (дизайн, конструирование, моделирование).

**План**  
**совместной деятельности ПАО «СТЗ» и МБОУ ПГО «СОШ№ №18»**  
**по подготовке открытия пилотного проекта**  
**«Профильный информационно-технологический класс»**

№ п.п.	Мероприятие	Сроки	Ответственное лицо
1	Изучение потребности в профильном информационно-технологическом образовании	декабрь 2014 года	Тарасова Т.Г.
2	Проведение родительского собрания обучающихся 9А,9Б классов	Декабрь 2014 года	Тарасова Т.Г.
3	Определение возможностей сотрудничества ПАО СТЗ и ОУ в реализации профильного образования	Январь 2015 года	Поспелов К.С. Тарасова Т.Г.
4	Разработка проекта программы взаимодействия ПАО СТЗ и ОУ в реализации профильного образования	Январь-февраль 2015 года	Поспелов К.С. Тарасова Т.Г.
5	Представление проекта программы «Перспективы и возможности информационно-технологическое образование в г. Полевском»	Февраль 2015 года ГПС	Поспелов К.С. Тарасова Т.Г.
6	Рабочее совещание с педагогами и специалистами предприятия по определению содержания учебных проектов в рамках реализации программы	Февраль-март 2015 года	Поспелов К.С. Тарасова Т.Г.
7	Утверждение программы профильного	Апрель 2015 года	Поспелов К.С.

	информационно-технологического класса		Тарасова Т.Г.
8	Информирование социума (будущих учащихся 10-х классов города) о наборе в информационно-технологический класс	Апрель 2015 года (городское родительское собрание)	Тарасова Т.Г.
9	Формирование кадрового состава (специалисты завода и ОУ) для реализации профильного обучения	Апрель 2015 года	Поспелов К.С. Тарасова Т.Г.
10	Разработка рабочих программ учебных модулей, инженерных проектов	Май 2015 года	Поспелов К.С. Тарасова Т.Г.
11	Набор в 10-й информационно-технологический профильный класс	Июнь-август 2015 года	Тарасова Т.Г.
12	Реализация пилотного проекта (10 класс)	Сентябрь-май 2015-2016 учебного года	Поспелов К.С. Тарасова Т.Г.
13	Мониторинг качества реализации проекта, изучение степени удовлетворенности обучающимися и родителями обучением	Декабрь 2015 года Май 2016 года	Тарасова Т.Г.
14	Промежуточный мониторинг. Защита проектов.	Апрель-май 2016	Поспелов К.С. Тарасова Т.Г.
15	Педагогический совет «Профильное образование: от школы к производству»	Февраль 2016 года	Поспелов К.С. Тарасова Т.Г.
16	Второй год реализации проекта (11 класс)	Сентябрь-май 2016-2017 учебного года	Поспелов К.С. Тарасова Т.Г.

17	Промежуточный мониторинг. Защита проектов.	Апрель-май 2017	Поспелов К.С. Тарасова Т.Г.
18	Получение обучающимися удостоверения о рабочей профессии	Апрель 2017 года	Поспелов К.С.
19	Анализ качества реализации информационно-технологического профильного обучения (дуального образования)	Май 2017 года	Поспелов К.С. Тарасова Т.Г.
20	Принятие решения о дальнейшей реализации проекта. Второй набор в информационно-технологический класс	Июнь-август 2017 года	Тарасова Т.Г.

**Учебный план  
информационно-технологического профильного 10-11 класса**

Учебные предметы	Базовый уровень количество недельных учебных часов
Русский язык	1
Литература	3
Иностранный язык	3
История	2
Обществознание (включая экономику и право)*	2
География*	1
Химия*	1
Биология	1
Физика*	2
Искусство (МХК)	1
Технология ( <i>профессиональные пробы, профориентационные проекты</i> )	1
Основы безопасности жизнедеятельности	1
Физическая культура	3
	<b>профильный уровень</b>
Математика	6
Информатика и ИКТ*	4
<b>Всего по Федеральному компоненту:</b>	<b>33</b>
<b>Региональный (регионально-национальный) компонент</b>	
Техническое черчение.	17,5
Компьютерная графика	17,5
Технология производства на промышленных предприятиях Свердловской области	17,5
Проектная деятельность (техническое проектирование)	17,5
<b>Всего региональный компонент:</b>	<b>70</b>
<b>Компонент образовательного учреждения</b>	
Нормы русского литературного языка	35
Избранные задачи по математике	17,5
Иностранный язык в профессиональной деятельности (английский, немецкий)	17,5
<b>Всего:</b>	<b>70</b>

### УЧЕБНЫЙ ПЛАН

**взаимодействия МБОУ ПГО "Средняя общеобразовательная школа № 18" с ПАО «Северский  
трубный завод» в рамках реализации профильного информационно-технологического  
образования («Живые уроки» для 10 класса) в 2015-2016 учебном году**

Дата (неделя)	Предмет	Тема	Место (цех) ПАО «СТЗ»	Преподаватель
Сентябрь				
07.09.2015 - 12.09.2015	физика	кинематика механического движения: равномерное движение, равноускоренное движение; кинематика твердого тела	ЦЗЛАМ, ЭСПЦ	Гущинский Николай Александрович Смекалова Наталья Борисовна
21.09.2015 - 26.09.2015	черчение	рабочее место конструктора и его оборудование; рациональные приемы работы чертежными инструментами; понятие об изделии; техническая информация об изделиях	ЦЗЛАМ	Фахразеева Лариса Николаевна
Октябрь				
05.10.2015 - 10.10.2015	физика	динамика механического движения; механика Ньютона	ЦЗЛАМ, ТПЦ № 1	Гущинский Николай Александрович Смекалова Наталья Борисовна
19.10.2015 - 24.10.2015	информатика	алгоритмизация, как необходимое условие автоматизации производства; работа оператора установки и программиста на	УИТ (АСУТП)	Вострецов Сергей Германович Трушкова Юлия

		производстве; примеры использования алгоритмов, примеры программ		Сергеевна
Ноябрь				
16.11.2015 - 21.11.2015	информатика	информационно-вычислительные комплексы в производстве	УИТ	Канцур Артём Семенович Трушкова Юлия Сергеевна
30.11.2015 - 05.12.2015	физика	силы электромагнитной природы – силы противодействия	ЦЗЛАМ	Бахтияров Дмитрий Юрисламович Смекалова Наталья Борисовна
Декабрь				
14.12.2015 - 19.12.2015	физика	тепловые явления; тепловые процессы; температура и тепловое равновесие; давление газов, жидкостей	ТСЦ	Суслов Сергей Николаевич Ботвин Александр Симонович Смекалова Наталья Борисовна
Январь				
18.01.2016 - 23.01.2016	информатика	компьютерное моделирование производственных процессов; управление физическими процессами с помощью компьютера; компьютерный эксперимент	УИТ (АСУТП) ТПЦ № 1	Котиков Юрий Александрович Трушкова Юлия Сергеевна
Февраль				
08.02.2016 -	черчение	выполнение проекционного чертежа предмета	ЦЗЛАМ, ОПК	Гущинский

13.02.2016		(модели детали) в системе двух, трех плоскостей проекций ручным и машинным способом; выполнение чертежа модели детали, сконструированной по заданным условиям, ее технического рисунка		Николай Александрович Фахразеева Лариса Николаевна
22.02.2016 - 27.02.2016	физика	давление газов, жидкостей, тепловые двигатели; КПД тепловых двигателей	УПК	Управление образования ПГО Смекалова Наталья Борисовна
Март				
07.03.2016 - 12.03.2016	черчение	конструирование деталей по заданным параметрам, условиям и функциональному назначению; выполнение чертежа сконструированного изделия ручным и машинным способами; моделирование трехмерной модели на компьютере по эскизу заготовки	ЦЗЛАМ, ОПК	Гущинский Николай Александрович Фахразеева Лариса Николаевна
21.03.2016 - 26.03.2016	физика	электрический ток; источники тока; преобразования различных видов энергии в электрическую; постоянный ток; электрооборудование	электрический цех	Предеин Сергей Александрович Чарушин Александр Николаевич Смекалова Наталья Борисовна
Апрель				
11.04.2016 - 16.04.2016	информатика	модели информационных процессов в социальных системах	ОПК	Трушков Алексей Васильевич

				Трушкова Юлия Сергеевна
25.04.2016 - 30.04.2016	информатика	базы данных на производстве; возможности использования логического программирования	УИТ (АСУТП) ТПЦ № 1	Пьянков Дмитрий Сергеевич Трушкова Юлия Сергеевна
Май				
09.05.2016 - 14.05.2016	информатика	автоматизированное управление технологическим (производственным) процессом	УИТ (АСУТП) ТПЦ № 1	Вострецов Сергей Германович Трушкова Юлия Сергеевна
23.05.2016 - 28.05.2016	физика	электрические системы управления; электрический ток в различных средах	ЦЗЛАМ ТПЦ № 1 (ОПМ)	Бахтияров Дмитрий Юрисламович Смекалова Наталья Борисовна

Куратор по профильному образованию от ОУ № 18 Калашникова Надежда Васильевна, заместитель директора по УВР ИТОГО по программе сетевого взаимодействия с ПАО «СТЗ» (16 занятий x 4 часа = 64 часа):

7 занятий (выходов на завод) по физике (технологическим процессам промышленного производства);

6 занятий (выходов на завод) по информатике и ИКТ;

3 занятия (выходов на завод) по черчению;

с 21.12.2015 по 26.12.2015 – промежуточная аттестация, представление проектов;

с 16.05.2016 по 21.05.2016 – конференция по презентации выполненных проектов.

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

**взаимодействия МБОУ ПГО "Средняя общеобразовательная школа № 18" с ПАО «Северский трубный завод» в рамках реализации профильного информационно-технологического образования («Живые уроки» для 11 класса) в 2016-2017 учебном году**

Дата	Предмет	Тема	Место (цех) ПАО «СТЗ»,	Преподаватель от образовательного учреждения/ преподаватель от предприятия
Сентябрь				
14.09.2016	черчение	<p><b>Сборочная единица: техническая и технологическая информация о ней.</b></p> <p><b>Базовые знания:</b> Понятие о сборочной единице. Стандартные и оригинальные детали сборочных единиц. Положение и взаимодействие составных частей и деталей в сборочных единицах. Библиотека файлов чертежей стандартных и типовых деталей.</p> <p><b>Сетевое взаимодействие (ПАО «СТЗ»)</b></p> <p>Выполнение сборочного чертежа несложной сборочной единицы.</p> <p>Детализирование сборочных чертежей в системе КОМПАС. Выполнение технического рисунка деталей по сборочному чертежу.</p>	ЦПО ауд.2016	Фахразеева Лариса Николаевна /Гущинский Николай Александрович
28.09.2016	черчение	<p>Изображение некоторых деталей на чертежах.</p> <p><b>Базовые знания:</b> Разъемные и неразъемные соединения деталей (резьбовые, шпоночные, сварные и др.) Условное изображение и</p>	ЦПО ауд.2016	Фахразеева Лариса Николаевна /Гущинский Николай

		обозначение резьбы. Чертежи резьбовых соединений. Чертежи не резьбовых соединений. <b>Сетевое взаимодействие (ПАО «СТЗ»)</b> Выполнение (создание) чертежей резьбовых соединений. Выполнение чертежей не резьбовых соединений.		Александрович
<b>Октябрь</b>				
12.10.2016	физика	<i>Цепи постоянного тока, цепи переменного тока, цепи с полупроводниками.</i> <b>Базовые знания:</b> Последовательное и параллельное соединение проводников. Нагрузки в цепях переменного тока: резисторы, катушки, конденсаторы. Полупроводники. <b>Сетевое взаимодействие (ПАО «СТЗ»)</b> Практическое занятие: сборка цепей постоянного, переменного тока, цепи с полупроводниками.	ЦПО «Лаборатория электротехники»	Смекалова Наталья Борисовна/Чарушин Александр Николаевич
26.10.2016	физика	Электрические машины постоянного и переменного тока. <b>Базовые знания:</b> Генератор, асинхронный электродвигатель, электродвигатель. Одно- и трёхфазный ток. <b>Сетевое взаимодействие (ПАО «СТЗ»)</b> Практическое занятие: подключение асинхронного двигателя; сборка цепи с генератором	ЦПО «Лаборатория электротехники»	Смекалова Наталья Борисовна/Чарушин Александр Николаевич
<b>Ноябрь</b>				
16.11.2016	черчение	Изображение некоторых деталей на чертежах. <b>Базовые знания:</b> Разъемные и неразъемные	ЦПО ауд.206	Фахразеева Лариса Николаевна/

		соединения деталей (резьбовые, шпоночные, сварные и др.) Условное изображение и обозначение резьбы. Чертежи резьбовых соединений. Чертежи не резьбовых соединений. <b>Сетевое взаимодействие (ПАО «СТЗ»)</b> Выполнение (создание) чертежей резьбовых соединений. Выполнение чертежей не резьбовых соединений.		Гущинский Николай Александрович
30.11.2016	физика	Электрогидроавтоматика. Гидравлические устройства. Пневматические устройства. <b>Базовые знания:</b> Давление жидкостей. Гидравлические машины и устройства: пресс, насос. <b>Сетевое взаимодействие (ПАО «СТЗ»)</b> Практическое занятие: изменение параметров давления в системе	ЦПО «Лаборатория гидроавтоматик и»	Смекалова Наталья Борисовна/Бесов Валерий Викторович
<b>Декабрь</b>				
14.12.2016	химия	Электролиз: окислительно-восстановительные реакции. Роль катода и анода. <b>Базовые знания:</b> Степень окисления ОВР. Окислитель. Восстановитель. Электролиз расплава раствора. Применение электролиза. <b>Сетевое взаимодействие (ПАО «СТЗ»)</b> Электролиз. Исследование электролиза на предприятии. Промышленное применение электролиза.	НИЦ	Матюшина Ирина Александровна/ Степанов Александр Игоревич
<b>Январь</b>				

18.01.2017	черчение	<p>Отображение и чтение технической и технологической информации о сборочной единице</p> <p><b>Базовые знания:</b>  Виды графической документации, отображающие информацию о сборочных единицах (чертеж общего вида, сборочные чертежи, монтажные чертежи, схемы, спецификация и др.)  Изображения на сборочных чертежах (виды, разрезы, сечения). Условности и упрощения, применяемые при изображении сборочной единицы.</p> <p><b>Сетевое взаимодействие (ПАО «СТЗ»)</b>  Заполнение спецификации в системе КОМПАС.  Выполнение сборочного чертежа изделия, содержащего повторяющиеся изображения (элементы деталей, детали, группы деталей).</p>	ЦПО ауд.206	Фахразеева Лариса Николаевна /Гущинский Николай Александрович
<b>Февраль</b>				
01.02.2017	химия	<p>Металлы. Взаимодействие металлов с неметаллами, с водой, с растворами солей и кислот. Коррозия металлов. Металлотермия.</p> <p><b>Базовые знания:</b>  Металлы и неметаллы. Химические свойства металлов. Коррозия. Способы защиты от коррозии.</p> <p><b>Сетевое взаимодействие (ПАО «СТЗ»)</b>  Взаимодействие металлов. Металлотермия. Коррозия металлов и способы защиты от неё.</p>	НИЦ	Матюшина Ирина Александровна/ Степанов Александр Игоревич

		Получение металлов и их контроль.		
15.02.2017	физика	<p>Спектры и спектральные аппараты. Виды спектров. Спектральный анализ. Лазеры. Свойства лазерного излучения. Применение лазеров. Принцип действия лазера.</p> <p><b>Базовые знания:</b> Распределение энергии в спектре. Виды спектров. Спектральные аппараты. Спектральный анализ и его применение в науке и технике. Сплошные и линейчатые спектры. Принцип действия лазера. Примеры применения лазера в технике, науке.</p> <p><b>Сетевое взаимодействие (ПАО «СТЗ»)</b> Спектральный анализ и его применение в технике. Спектральные аппараты. Сплошные и линейчатые спектры (демонстрация). Принцип действия лазера. Примеры применения лазера в технике.</p>	ЦПО ауд 102/ экспресс- лаборатория НИЦ	Смекалова Наталья Борисовна/ Бахтияров Дмитрий Юрисламович, Степанов Александр Игоревич
<b>Март</b>				
01.03.2017	физика	<p>Фотоэффект. Полупроводниковые фотоэлементы. Вакуумные фотоэлементы.</p> <p><b>Базовые знания:</b> Законы фотоэффекта, уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Примеры взаимодействия света и вещества в природе и технике. Полупроводниковые и вакуумные фотоэлементы на производстве:</p>	ЦПО ауд 102/	Смекалова Наталья Борисовна/ Бахтияров Дмитрий Юрисламович

		<p>Автоматы, полуавтоматы. Датчики. Сигнальные устройства.</p> <p><b>Сетевое взаимодействие (ПАО «СТЗ»)</b></p> <p>Полупроводниковые и вакуумные фотоэлементы на производстве:</p> <p>Автоматы, полуавтоматы. Датчики. Сигнальные устройства.</p>		
--	--	---	--	--

Куратор по профильному образованию от ОУ № 18 Калашникова Надежда Васильевна, заместитель директора по УВР ИТОГО по программе сетевого взаимодействия с ПАО «СТЗ» (11 занятий x 4 часа = 44 часа):

5 занятий (выходов на завод) по физике (технологическим процессам промышленного производства);

2 занятия (выходов на завод) по химии;

4 занятия (выходов на завод) по черчению;

Занятия по информатике и ИКТ в рамках освоения программы подготовки по рабочей профессии «Оператор ПЭВМ».

ИТОГО по программе сетевого взаимодействия с ПАО «СТЗ» (27 занятий x 4 часа = 108 часов) за 2 учебных года:

12 занятий (выходов на завод) по физике (технологическим процессам промышленного производства);

6 занятий (выходов на завод) по информатике и ИКТ;

7 занятия (выходов на завод) по черчению;

2 занятия (выходов на завод) по химии;

с 21.12.2015 по 26.12.2015 – промежуточная аттестация, представление проектов;

с 16.05.2016 по 21.05.2016 – конференция по презентации выполненных проектов.

Занятия по информатике и ИКТ в рамках освоения программы подготовки по рабочей профессии «Оператор ПЭВМ».

## **Программа** **подготовки по рабочей профессии**

**«Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин»**  
обучающихся 11А информационно-технологического профильного класса  
МБОУ ПГО «Средняя общеобразовательная школа № 18»

### Пояснительная записка

Данная программа является составной частью «Программы «Информационно-технологический профильный класс как форма реализации программы «Уральская инженерная школа» (совместный проект МБОУ ПГО «Средняя общеобразовательная школа № 18» и ПАО «Северский трубный завод») (приказ МБОУ ПГО «СОШ №18» от 17.06.2015 № 382-Д «Об утверждении Программы «Информационно-технологический профильный класс как форма реализации программы «Уральская инженерная школа» (совместный проект МБОУ ПГО «СОШ «18» и ПАО «СТЗ»), приказ ПАО «СТЗ» от 02.06.2015 № 234 «О реализации пилотного проекта «Профильный информационно-технологический класс»»).

Программа предназначена для подготовки по профессии «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин (далее – оператор ЭВМ)»; расширяет и дополняет знания обучающихся, полученные ими в рамках изучения предмета «Информатика и ИКТ» в основной и средней школе; составлена с учетом возрастных особенностей учащихся старших классов на основе учебного плана и программы для подготовки и повышения квалификации рабочих на производстве «Профессия – Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин» (утверждена ОАО «СТЗ» 22.05.2013г.).

Выполнение данной программы обеспечивает формирование профессиональных знаний и умений по профессии «Оператор ЭВМ» в соответствии с требованиями квалификационных характеристик (в соответствии с требованиями Единого тарифно-квалификационного справочника профессий рабочих) и порядком ведения профессиональной подготовки на предприятии.

Обучение осуществляется как на базе центра профессионального образования ЦПО ПАО «СТЗ», так и в рамках расширенного курса профильной программы по предмету «Информатика и ИКТ» в образовательном учреждении. Срок обучения - 7 месяцев (60 часов) на предприятии и 2 года (18 месяцев, 345 часов) на базе образовательного

учреждения; экономический курс осваивается обучающимся на базе образовательного учреждения в рамках изучения предмета обществознание (включая экономику и право) в (140 часов). Полный курс обучения профессии составляет 545 часов. **Продолжительность одного занятия на предприятии: 4 академических часа.**

Производственное обучение проводится под руководством опытного инструктора производственного обучения.

По окончании обучения обучающиеся сдают квалификационные экзамены. При успешной сдаче экзамена обучающимся выдаются удостоверения установленного образца.

*Назначение профессии:* оператор ЭВМ выполняет ввод и обработку информации на электронно-вычислительных машинах, подготавливает к работе вычислительную технику и периферийные устройства.

**Квалификационные характеристики «Оператор электронно-вычислительных машин» (согласно ЕТКС).**

**Квалификация – 4 разряд.**

Характеристика работ. Арифметическая обработка первичных документов на вычислительных машинах различного типа с печатанием исходных данных и результатов подсчета на бумажной ленте и без нее. Выполнение суммировки, таксировки показателей однострочных и многострочных документов. Вычисление процентов, процентных отношений, операций с константой, возведение в степень, извлечение корня, хранение и накопление чисел в регистрах памяти. Ведение сортировки, раскладки, выборки, подборки, объединения массивов перфокарт на вычислительных машинах по справочным и справочно-группировочным признакам. Выполнение расшифровки информации, закодированной в виде пробивок на перфокартах, передача замятых перфокарт на перебивку, визуальный контроль "на свет" и "на прокол" перебитых перфокарт и подкладка их в сортируемый массив технических носителей. Проверка правильности работы машин специальными контрольными приемами и путем пропуска пакета перфокарт, отперфорированных по контрольной схеме. Внешний контроль принимаемых на обработку документов и регистрация их в журнале. Подготовка документов и технических носителей информации для передачи на следующие операции технологического процесса. Оформление результатов выполненных работ в соответствии с инструкциями.

Должен знать: правила технической эксплуатации вычислительных машин; методы контроля работы машин; рабочие инструкции; макеты

механизированной обработки информации; формы обрабатываемой первичной документации; нормы выработки.

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе профессиональной подготовки по рабочей профессии  
«Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин»

Квалификация: «Оператор ЭВМ»

Срок обучения: 7 месяцев (на предприятии, 18 месяцев на базе образовательного учреждения).

Количество часов: 60 (+485)

Документ: удостоверение установленного образца

Форма контроля: квалификационный экзамен

№ п\п	Наименование раздела	Всего часов
<b>1.</b>	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>21</b>
	1.1. Введение в профессию.	1
	1.2. <i>Экономический курс*</i>	
	1.3. <i>Общетеchnический курс</i>	<b>6</b>
	1.3.1. Основы законодательства. Этика профессиональной деятельности	4
	1.3.2. Охрана труда и промышленная безопасность	2
	1.4. <i>Специальный курс</i>	<b>14</b>
	1.4.1. Аппаратное обеспечение ЭВМ	4
	1.4.2. Программное обеспечение ЭВМ	8
	1.4.3. Интегрированная система менеджмента	1
	1.4.4. Охрана окружающей среды	1

<b>2.</b>	<b>Производственное обучение</b>	<b>34</b>
	2.1.Введение	1
	2.2.Инструктаж по охране труда, электробезопасности, пожарной безопасности	1
	2.3.Организация работы ЭВМ	2
	2.4.Освоение методов работы с клавиатурой и водными устройствами	2
	2.5.Работа с периферийными устройствами	8
	2.6.Настройка ПЭВМ. Тестирование	10
	2.7.Работа в офисных приложениях	2
	2.8.Поиск информации в Интернет	4
	2.9.Самостоятельное выполнение работ оператора электронно-вычислительных и вычислительных машин 2-го разряда. Квалификационная (пробная) работа	4
	<b>Квалификационный экзамен</b>	<b>5</b>
<b>3.</b>	<b>Итого:</b>	<b>60</b>

\*Экономический курс осваивается обучающимся на базе образовательного учреждения в рамках изучения предмета обществознание (включая экономику и право) в количестве 140 часов за 2 года изучения.

### Даты проведения занятий

#### в центре профессиональной образования ЦПО ПАО «СТЗ»

месяц	число
сентябрь	21.09
октябрь	05.10
	19.10

ноябрь	09.11
	23.11
декабрь	21.12
январь	11.01
	25.01
февраль	08.02
	22.02
март	01.03
	15.03
	22.03 (квалификационный экзамен)

### Тематическое планирование

Наименование раздела	Кол-во часов	Содержание обучения	Место ПАО «СТЗ»	Преподаватель
<b>Теоретическое обучение</b>				
Введение в профессию	1	<p>Назначение профессии «Оператор ЭВМ», профессиональная характеристика, правила техники безопасности, санитарно-гигиенические нормы работы за компьютером.</p> <p>Определение понятий информация, информатизация, информационные системы, информационные технологии, системы счисления. Основные этапы развития вычислительной техники, область её применения</p>	ЦПО ПАО «СТЗ»	Щербинина Ольга Вячеславовна
Основы законодательства. Этика профессиональной деятельности.	4	<p><i>Трудовое законодательство.</i> Понятие и сущность правовых отношений. Трудовой договор: понятия, виды. Заключение и расторжение трудового договора. Рабочее время и время отдыха. Трудовой распорядок. Льготы для лиц, обучающихся без отрыва от производства. Дисциплина труда. Трудовые споры. Законодательство о трудовых</p>	ЦПО ПАО «СТЗ»	Щербинина Ольга Вячеславовна

	<p>спорах и порядке их разрешения. Вознаграждение за труд, свобода труда, свобода трудового договора, охрана труда, гарантированность защиты прав работников всеми способами, не запрещенными законом, включая судебный порядок.</p> <p><i>Правовое регулирование в сфере информационных технологий.</i></p> <p>Законодательство РФ в области информационных технологий. Содержание основных понятий и основные термины информационной среды. Информация как объект правового регулирования. Роль информационного права и информационного законодательства в современном информационном обществе. Структура и состав информационного законодательства. Организация в РФ информационно-правового обеспечения органов государственной власти, юридических и физических лиц. Авторское право.</p> <p><i>Виды ответственности.</i> Понятие преступления. Виды преступлений в сфере информационных технологий. Технические, организационные и правовые меры противодействия компьютерным</p>		
--	---	--	--

		<p>преступлениям. Уголовная ответственность в сфере информационных технологий. Ответственность за использование нелегальных (контрафактных) программ. Ответственность за неправомерный доступ к компьютерной информации. Понятие вредоносной программы. Ответственность за создание, использование и распространение вредоносных программ для ЭВМ или их сети. Материальная ответственность.</p> <p><i>Социологическая категория – «Компьютерная преступность».</i></p> <p>Компьютерные преступления, связанные с вмешательством в работу ЭВМ и использующие ЭВМ как техническое средство. Несанкционированный доступ к информации. Разработка и распространение компьютерных вирусов. Подделка компьютерной информации. Предупреждение компьютерных преступлений – защита данных, устранение потерь информации, шифрование.</p> <p><i>Лицензионные соглашения.</i></p>		
--	--	---	--	--

		<p>Понятие лицензии. Понятие лицензионного программного обеспечения и его преимущества. Опасности, связанные с нарушением условий лицензионных соглашений. Специальные условия.</p> <p><i>Этика использования электронной почты и работа в сетях.</i></p> <p>Общие правила поведения. Содержание писем, пересылаемых по электронной почте. Правила написания сообщений с точки зрения этики. Основы стилистики написания документов.</p>		
Охрана труда и промышленная безопасность	2	<p>Законодательство об охране труда в РФ, государственный надзор за его соблюдением. Права и обязанности работников. Ответственность за нарушение охраны труда.</p> <p>Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». Основные понятия. Авария и инцидент. Государственный надзор за соблюдением требований данного закона, ответственность физических и юридических лиц за нарушение.</p> <p>Организация работы в области качества, охраны</p>	ЦПО ПАО «СТЗ»	Щербинина Ольга Вячеславовна

	<p>окружающей среды, профессионального здоровья и безопасности в соответствии с международными стандартами.</p> <p>Охрана труда и промышленная безопасность. Значение охраны труда на производстве.</p> <p>Трудовая дисциплина.</p> <p>Правила ухода за ЭВМ и офисной техникой. Требования безопасности при обращении с электрооборудованием. Правила технической эксплуатации ПК. Ответственность за нарушение требований безопасности труда.</p> <p>Эргономика: рабочее место, офисная мебель, требования к рабочему месту при работе сидя. Снятие локального утомления. Предотвращение утомлений. Рациональный режим труда и отдыха.</p> <p>Аттестация рабочих мест по условиям труда. Основные санитарно-гигиенические факторы производственной среды.</p> <p>Самопомощь и первая помощь при травмах и микротравмах.</p>		
--	--	--	--

		<p>Электробезопасность.</p> <p>Пожарная безопасность.</p>		
<b>Специальный курс</b>				
Аппаратное обеспечение ЭВМ	4	<p><i>Общие сведения об электронно-вычислительных машинах.</i></p> <p>Назначение и функциональные возможности ЭВМ. Основные категории ЭВМ в зависимости от назначения и конструктивных особенностей. Понятие об аналоговых и цифровых вычислительных машинах. Общие сведения об основных технических характеристиках ЭВМ.</p> <p>Персональные компьютеры (ПК). ПК как разновидность современной ЭВМ.</p> <p>Промышленный компьютер – понятие и структура. Место в составе системы управления технологическими процессами и производственного оборудования. Виды исполнений.</p> <p><i>Основные составляющие и блоки ЭВМ.</i></p>	ЦПО ПАО «СТЗ»	Щербинина Ольга Вячеславовна

		<p><i>Периферийные устройства ЭВМ.</i></p> <p><i>Основы сетевых технологий.</i></p> <p><i>Тенденции развития и сравнительные характеристики современных ПЭВМ.</i></p> <p>Персональный компьютер в деятельности государственных органов. Компьютеры в бизнесе. Перспективы развития компьютерной техники, эволюция, новые технологии.</p>		
Программное обеспечение ЭВМ	8	<p>Понятие об информационном процессе и информационной системе.</p> <p>Перспективные направления развития программных средств реализации информационных процессов необходимость обеспечения конкурентоспособности отечественных информационных технологий на мировом рынке.</p> <p><i>Состав и структура программного обеспечения ЭВМ.</i></p> <p>Классификация программ.</p> <p>Принципы построения работы с наиболее</p>	ЦПО ПАО «СТЗ»	Щербинина Ольга Вячеславовна

	<p>распространенными пакетными, системными, служебными и прикладными программами и инструментальными средствами.</p> <p>Определение интерфейса программы. Типы и характеристики существующих интерфейсов.</p> <p><i>Основы работы с операционной системой.</i></p> <p>Общие сведения об операционной системе, различные операционные системы. Установка, загрузка операционной системы. Управление компьютером с помощью операционной системы. Выбор логического диска. Принципы работы с приложениями.</p> <p>Панель задач и ее элементы. Переключение между программами.</p> <p>Настройка пользовательского окружения. Установка программ.</p> <p><i>Использование расширенных возможностей текстового редактора.</i></p> <p><i>Средства информационно-коммуникационных</i></p>		
--	---	--	--

		<p><i>технологий и их применение.</i></p> <p><i>Представление информации в виде мультимедиа объектов</i></p> <p><i>Работа в Internet. Почтовый клиент.</i></p> <p>Почтовые клиенты. Получение информации с FTP-серверов.</p>		
Интегрированная система менеджмента	1	<p>Основы действующей на заводе интегрированной системы менеджмента (ИСМ).</p> <p>Корпоративная система менеджмента качества.</p> <p>Политика ПАО «СТЗ» в области качества, охраны окружающей среды, профессионального здоровья и безопасности, энергоменеджмента.</p> <p>Ответственность предприятия за выпуск продукции, не соответствующей стандартам.</p>	ЦПО ПАО «СТЗ»	Щербинина Ольга Вячеславовна
Охрана окружающей среды	1	<p>Закон РФ «Об охране окружающей природной среды».</p> <p>Понятие об экологии как научной основе охраны окружающей среды.</p>	ЦПО ПАО «СТЗ»	Щербинина Ольга Вячеславовна

		<p>Мероприятия по охране почвы, воздуха, воды, растительного и животного мира. Природоохранные мероприятия, проводимые на предприятиях, в организациях.</p> <p>Административная и юридическая ответственность за нарушения в области охраны окружающей среды.</p> <p>Ресурсосберегающие, энергосберегающие технологии.</p> <p>Отходы производства. Очистные сооружения.</p> <p>Безотходные технологии.</p>		
<b>Производственное обучение</b>				
Ведение	1	<p>Ознакомление с рабочим местом, режимом работы, формами организации труда и правилами внутреннего распорядка.</p> <p>Профессия и ее значение. Содержание труда операторов электронно-вычислительных машин.</p> <p>Роль практического (производственного) обучения в формировании навыков эффективного и</p>	ЦПО ПАО «СТЗ»	Щербинина Ольга Вячеславовна

		<p>качественного труда оператора ЭВМ. Профессиональная компетентность и мастерство как залог конкурентоспособности на рынке труда.</p> <p>Вредные воздействия ПЭВМ на пользователя. Вредные воздействия пользователя на ПЭВМ. Правила безопасной работы.</p> <p>Поддержка санитарного состояния оборудования и рабочих мест в соответствии с нормами.</p>		
Инструктаж по охране труда, электробезопасности, пожарной безопасности	1	<p>Ознакомление с режимом работы, формами организации труда и правилами внутреннего трудового распорядка, программой и порядком практического обучения.</p> <p>Отработка комплекса упражнений для глаз, комплекса упражнений для физкультурных минуток. Инструктаж по охране труда, электробезопасности и пожарной безопасности. Инструктаж по оказанию первой помощи при поражении электрическим током. Требования охраны труда при работе с ПЭВМ. Основные вредные факторы, возникающие при работе с ПЭВМ.</p>	ЦПО ПАО «СТЗ»	Щербинина Ольга Вячеславовна

<p>Организация работы ЭВМ</p>	<p>2</p>	<p>Установка оборудования. Расположение монитора и системного блока в зависимости от имеющегося свободного рабочего пространства, взаимная ориентация их. Регулирование положения и режимов работы монитора с учетом норм и правил. Выбор места нахождения клавиатуры. Требования к положению рук на ней.</p> <p>Соединение и подключение монитора, системного блока и клавиатуры, мыши, локальной сети.</p> <p>Установка периферийных устройств. Правила подключения принтера, сканера, акустических колонок, модема и др.</p> <p>Самостоятельная организация рабочего места оператора электронно-вычислительных машин.</p> <p>Методы работы с клавиатурой и вводными устройствами.</p>	<p>ЦПО ПАО «СТЗ»</p>	<p>Щербинина Ольга Вячеславовна</p>
<p>Освоение методов работы с клавиатурой и водными</p>	<p>2</p>	<p>Десятипальцовый метод или метод набора текста вслепую.</p>	<p>ЦПО ПАО «СТЗ»</p>	<p>Щербинина Ольга Вячеславовна</p>

устройствами				
Работа с периферийным и устройствами.	8	Планирование размещения периферийных устройств. Включение, перезагрузка и выключение периферийных устройств. Установка, присоединение и настройка принтера, сканера, модема. Сканирование изображений, печать документов и установление связи при коммутируемой линии.	ЦПО ПАО «СТЗ»	Щербинина Ольга Вячеславовна
Настройка ПЭВМ. Тестирование	10	Установка операционной системы. Загрузка системы. Работа в операционной системе. Навигация по операционной системе. Замена фона рабочего стола. Добавление ярлыков на рабочий стол. Работа с корзиной. Перевод времени. Переключения между раскладкой клавиатуры. Работа в меню «Пуск». Выполнение операций с окнами. Запуск и завершение программ. Завершение работы системы. Работа с программой проводником. Навигация по дереву папок. Копирование, перемещение и удаление папок и файлов. Установка драйверов устройств. Тестирование ПЭВМ. Просмотр текущей загруженности процессора. Проверка диска на наличие ошибок. Дефрагментация диска. Очистка	ЦПО ПАО «СТЗ»	Щербинина Ольга Вячеславовна

		<p>диска. Настройка рабочего стола. Установка антивирусных программ. Обновление антивирусных баз. Проверка системы на наличие вирусов. Архивация данных с помощью встроенных устройств Windows. Работа с утилитами командной строки. Устранение неполадок. Настройка компьютера для работы в локальной сети. Просмотр сетевого окружения. Доступ к сетевым ресурсам. Поиск компьютера в сети. Проверка связи с удаленным компьютером.</p>		
Работа в офисных приложениях	2	<p>Работа с текстовым редактором Word.</p> <p>Работа с редактором таблиц Excel.</p> <p>Настройка почтового клиента.</p>	ЦПО ПАО «СТЗ»	Щербинина Ольга Вячеславовна
Поиск информации в Интернет	4	<p>Поиск информации в электронных каталогах.</p> <p>Поиск фразы на Web-странице. Поиск информации на FTP-сервере.</p>	ЦПО ПАО «СТЗ»	Щербинина Ольга Вячеславовна
Самостоятельное выполнение работ оператора электронно-вычислительны	4	<p>Выполнение полного объема работ в соответствии с требованиями квалификационной характеристики и программой производственного обучения.</p> <p>Освоение рациональных методов работы, организации труда на рабочем месте и</p>		

<p>х и вычислительных машин 2-го разряда.</p> <p>Квалификационная (пробная) работа</p>		<p>действующих норм выработки.</p> <p>Самостоятельная работа обучаемого проводится под наблюдением инструктора производственного обучения.</p> <p>Квалификационная (пробная) работа.</p>		
<p>Квалификационный экзамен</p>	5	<p>Выполнение полного объема работ в соответствии с требованиями квалификационной характеристики и программой производственного обучения.</p>		
<p>Итого по курсу</p>	60			

## Материально-технические условия

реализации программы информационно-технологического класса на 2015-2017 учебные года

(совместный сетевой проект с ПАО «СТЗ»)

### 1. Материально-техническая и учебно-методическая база образовательного учреждения

<i>№ п.п.</i>	<i>предмет учебного плана</i>	<i>оборудование и учебно-методическая база реализации программы</i>
1	Информатика и ИКТ. Компьютерная графика (кабинет 213)	9 ПК (2007), 1 проектор (2009), интерактивная доска Hitachi (2008), 1 маркерная доска, столы ученические, компьютерные кресла (9 комплектов), 1 компьютерный стол учителя, 1 ПК сервер учителя (2013). Программное обеспечение для образовательных учреждений: Windows XP, MS Office 2007, Антивирус Касперского 6.0  <i>учебно-методические комплексы (пособия):</i> Семакин И.Г. «Информатика и ИКТ 10-11 класс», «Бином», 2009 г (50 шт.)
2	Физика (кабинет 205)	1 интерактивная доска Elite Pana Board (2013), проектор Benq (2013), 1 видеодвойка (2006), 5 динамометр лабораторный (2011), 13 комплектов ученических (2006), 5 штативов лабораторных (2011), 1 комплект вращения (2005), 1 трансформатор (2004), 1 ноутбук учителя (2008), 5 весов учебных с гирями (2014), 5 цилиндров измерительных на 100 мл (2014), 10 цилиндров измерительных на 50 мл (2014), 10 термометров жидкостных (2014), набор ГИА-9 в комплекте с № 1 по № 8 (количество единиц в комплектах 390), мебель ученическая 15 комплектов, лабораторные столы 6 штук. Модульная система Prolog 5 комплектов  <i>учебно-методические комплексы (пособия):</i> Мякишев Г.Я. «Физика» для базовых и профильных классов 10 - 11 класс, «Просвещение», 2010 г

		(55шт.)
3	Черчение (ИЗО) (кабинет 207)	30 единиц мольберт ученический (2010), 1 DVD плеер (2005), 1 музыкальный центр (2008), 1 компьютер в сборе (2010), 1 принтер (2008), 1 копировальный аппарат Canon E-16 (2007), 1 мультимедийный проектор Ben Qu MC 500 (2011), 1 экран настенный  <i>учебно-методические комплексы (пособия):</i> Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. «Черчение», «АСТ «Астрель», 2004 г (50 шт) Городиенко Н.А., Степакова В.В. «Черчение», «АСТ «Астрель», 2004 г (50 шт)

## 2. Материально-техническая база ПАО «СТЗ»

№ п.п.	структурное (вспомогательное, производственное, основное) подразделение ПАО «СТЗ»	наименование оборудования, которое будет использоваться в обучении	предмет (тема) учебного плана
1	Отдел Управления информационных технологий ПАО «СТЗ», кабинет в АСУТП (Автоматизированное управление технологическими процессами)	стенд для изучения контроллера	<b><i>Информатика и ИКТ.</i></b> Проектирование, производство, поставка, монтаж, пуско-наладка аппаратного и программного обеспечения для управления технологическими процессами, системами электроприводов, количественными и

			качественными параметрами производства.
2	ЦЗЛАМ (центральная заводская лаборатория автоматизации и механизации), лаборатория механизации металлургических и вспомогательных цехов, слесарно-механический участок. ЭСПЦ (электросталеплавильный цех), МНЛЗ (машина непрерывного литья стали) или ТПЦ-1(трубопрокатный цех-1)	Компьютер с демонстрационными роликами. Обзорное занятие на базе по программе в указанных цехах	<b>Физика.</b> Кинематика механического движения.
3	ТСЦ (теплосиловой цех)	Производственный цикл цеха, оборудование по обеспечению теплоснабжения	<b>Физика.</b> Теплоснабжение, транспортирование горячей воды, пара.
4	УПК (учебный класс подготовки кадров)	Ноутбук и проектор	<b>Физика.</b> Тепловые явления; тепловые процессы; температура и тепловое равновесие; давление газов, жидкостей
5	ЦЗЛАМ (центральная заводская лаборатория автоматизации и механизации), лаборатория механизации металлургических и вспомогательных цехов	Кульман, измерительные и чертёжные приспособления, компьютер.	<b>Черчение.</b> Рабочее место конструктора и его оборудование.
6	ЦЗЛАМ (центральная заводская лаборатория автоматизации и механизации), лаборатория механизации металлургических и вспомогательных цехов. ТПЦ-1(трубопрокатный цех-1)	Компьютер с демонстрационными роликами. СИЗ для выхода в цех.	<b>Физика.</b> Динамика механического движения
7	ОПК (отдел подготовки кадров). Компьютерный	Компьютерное	<b>Черчение.</b> Конструирование

	класс	оборудование установленным КОМРАS 3D V14-It (бесплатное ПО учебных заведений)	с п/о деталей по заданным параметрам, условиям и функциональному назначению
--	-------	---	--

### Перспективный план

развития материально-технической и учебно-методической базы образовательного учреждения для реализации  
информационно-технологического класса  
(2015-2017)

№ п. п.	наименование оборудования/ ПО/ учебного и методического обеспечения/курсовая подготовка, повышение квалификации	целевые показатели (шт/ тыс руб.)			
		2015-2016		2016-2017	
		штук	тыс.руб	штук	тыс.руб
<b><i>Информатика и ИКТ</i></b>					
1	Компьютеры в сборе (системный блок, клавиатура, монитор, мышь, наушники с микрофоном).	13	364		
2	Комплект интерактивного оборудования Smart (интерактивная доска, документ-камера, проектор, программное обеспечение)	1	140		
3	Веб-камера Logitech	1	1,5		
4	Фотоаппарат Canon (полупрофессиональный)			1	10
5	Многофункциональное устройство Canon (цветное)			1	115
6	Многофункциональное устройство Canon (цветное)			1	12
7	Учебник «Информатика. 10 класс. Базовый и углубленный уровень» (Гейн А.Г., Ливчак А.Б., Сенокосов А.И. и др.)	13	4,3		
8	Учебник «Информатика. 11 класс. Базовый и углубленный уровень» (Гейн А.Г., Ливчак А.Б., Сенокосов А.И. и др.)			13	4,3
9	Информатика и ИКТ. Задачник-практикум. 10-11 классы. Базовый и профильный уровни (Гейн А.Г.)	13	2,8		
10	Повышение квалификации педагогических работников на базе ГАОУ ДПО Свердловской области «Институт развития образования»	1	бюджетные программы		
	<b>Итого по годам на оснащение предмета «Информатика и ИКТ»:</b>		<b>512,6</b>		<b>141,3</b>
<b><i>Черчение, техническое черчение, компьютерная графика</i></b>					

11	КОМПАС-3D LT - облегченная версия профессиональной системы КОМПАС-3D (Аскон) <a href="http://www.torrentino.com/torrents/617505">http://www.torrentino.com/torrents/617505</a> <a href="http://soft-file.ru/kompas/">http://soft-file.ru/kompas/</a>	13	бесплатная учебная версия		
12	Руководство пользователя компас 3d в трех томах. Электронный вариант (Аскон) <a href="http://www.kompasvideo.ru/">http://www.kompasvideo.ru/</a>	1	электронная бесплатная учебная версия		
13	Учебное пособие для учащихся. Черчение 7-11 класс (Слепаков В.В. Издательство Просвещение)	13	7,3		
14	Программа Черчение. 7-11 класс Слепакова В.В)	2	0,4		
15	Программное обеспечение (на каждый компьютер): 1. CorelDRAW Graphics Suite X7 Classroom License 2. VideoStudio Pro X8 Classroom License 3. Movavi AudioSuite	13	615		
16	Повышение квалификации педагогических работников	1	5	1	5
<b>Итого по годам на оснащение предмета «Черчение, техническое черчение, компьютерная графика»:</b>			<b>627,7</b>		<b>5</b>
<b><i>Физика</i></b>					
1	Демонстрационное оборудование из 17 предметов: — Модель двигателя внутреннего сгорания — Модель дизельного двигателя — Прибор для демонстрации колебаний на пружине — Прибор для демонстрации закона сохранения импульса — Сосуды сообщающиеся — Трубка для демонстрации конвекции в жидкости	1	30		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Магнит U - образный демонстрационный</li> <li>— Машина электрофорная</li> <li>— Переключатель однополюсный демонстрационный</li> <li>— Электроскопы (пара)</li> <li>— Стрелки магнитные на штативе (пара) демонстрационный</li> <li>— Султаны электростатические (пара)</li> <li>— Прибор для демонстрации опыта Эрстеда</li> <li>— Прибор для демонстрации магнитного поля катушки с током</li> <li>— Цветовой диск Ньютона</li> <li>— Амперметр с гальванометром демонстрационный</li> <li>— Амперметр – вольтметр демонстрационный</li> </ul>				
2	<p>Лабораторное оборудование 3 комплекта (33 предмета)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Комплект соединительных проводов лабораторных (10шт)</li> <li>— Амперметр лабораторный</li> <li>— Выключатель однополюсный лабораторный</li> </ul>	3	10,5		
3	<p>Экранно-звуковые пособия для интерактивной доски серия «Наглядная школа»:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Физика 7 класс</li> <li>— Физика 8 класс</li> <li>— Физика 9 класс</li> <li>— Квантовая физика</li> <li>— МКТ и термодинамика</li> </ul>			5	22
4	<p>Учебная литература для учащихся (комплект из 3 единиц):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Физика. 10 класс. Учебник. В 3-х частях. Базовый и углубленный уровни. ФГОС (авт. Л.Э. Генденштейн. Ю.И. Дик)</li> </ul>	16	16,2		
5	<p>Учебная литература для учащихся (комплект из 3 единиц):</p>			16	18

	— Физика. 10 класс. Учебник. В 3-х частях. Базовый и углубленный уровни. ФГОС (авт. Л.Э. Генденштейн. Ю.И. Дик)				
6	Демонстрационно-наглядные пособия стенные макеты	10	20		
7	Повышение квалификации педагогических работников на базе ГАОУ ДПО Свердловской области «Институт развития образования»	1	бюджетные программы		
	<b>Итого по годам на оснащение предмета «Физика»:</b>		<b>76,7</b>		<b>40</b>

Общая сумма на реализацию программы *в 2015-2017 годах* (обеспечение условий для реализации профильного информационно-технологического учебного плана) составляет *1 миллион 403 тысячи 300 рублей*. Финансовое обеспечение мероприятий реализации программы информационно-технологического класса предполагается осуществлять за счет средств областного и местного бюджетов, привлечения внебюджетных средств (грантовых конкурсов в т.ч. БФ «Синара»), а также привлекая возможности социальных партнеров.

## Кадровые условия

реализации программы информационно-технологического класса на 2015-2017 учебные года

(совместный сетевой проект с ПАО «СТЗ»)

№ п.п	ФИО преподавателя	предмет	образование	место работы
1	Бахтияров Дмитрий Юрисламович	физика	Высшее образование. Свердловский электротехникум связи, 1983г, специальность «Радиотехник» УГТУ-УПИ, 1989 г., специальность «Радиоинженер» НОУ КЦ, 2006 г., «Управление проектами»	ПАО «СТЗ», начальник лаборатории ЦЗЛАМ (центральная заводская лаборатория автоматизации и механизации)
2	Гущинский Николай Александрович	черчение, компьютерное черчение, графика	Высшее образование. Уральская государственная лесотехническая академия, 2008г., специальность «Инженер-механик по специальности «Автомобили и автомобильное хозяйство»	ПАО «СТЗ», начальник лаборатории ЦЗЛАМ (центральная заводская лаборатория автоматизации и механизации)
3	Вострецов Сергей Германович	информатика и ИКТ	Высшее образование. УПИ, 1995г, специальность «Автоматик и телемеханик»	ПАО «СТЗ», электромеханик УИТ (управление информационных технологий)

4	Канцур Артём Семенович	информатика и ИКТ компьютерное черчение, графика	Высшее образование, педагог профессионального обучения, РГППУ, 2007г., специализация «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»	ПАО «СТЗ», начальник бюро УИТ (управление информационных технологий)
5	Котиков Юрий Александрович	информатика и ИКТ компьютерное черчение, графика	Высшее образование. УПИ, 1995г, специальность: «Автоматик и телемеханик», УрГУ, 2001г., специальность «Информационные системы»	ПАО «СТЗ», начальник группы УИТ (управление информационных технологий)
6	Пьянков Дмитрий Сергеевич	информатика и ИКТ	Высшее образование, УГТУ- УПИ (УрФУ), 2009 г., специальность «Инженер- электроник»	ПАО «СТЗ», инженер-электроник УИТ (управление информационных технологий)
7	Предеин Сергей Александрович	физика	Высшее образование, РГППУ, 2010г., специальность «Инженер-электрик, педагог»	ПАО «СТЗ», начальник участка ЭЛЦ (электрический цех)
8	Чарушин Александр Николаевич	физика	Высшее образование, УГТУ- УПИ Радиофак, 1985г Специальность «Радиоинженер» (0701)	ПАО «СТЗ», начальник группы ЭЛЦ (электрический цех)

9	Суслов Сергей Николаевич	физика	Высшее образование, УГТУ УПИ, 1986г., специальность «Инженер-теплоэнергетик»	ПАО «СТЗ», зам начальника ТСЦ (теплосилового цех)
10	Ботвин Александр Симонович	физика	Высшее образование, СИНХ, 1989 г., специальность «Экономист. Экономика труда». Среднее специальное, Уральский политехнический техникум, 1981г. специальность «Техник. Теплотехник»	ПАО «СТЗ», начальник участка ТСЦ (теплосилового цех)
11	Трушков Алексей Васильевич	информатика и ИКТ компьютерное черчение, графика	Высшее образование, УрГУ, 2004 г., специальность «Прикладная информатика в экономике»	ПАО «СТЗ», специалист СКРиСП (служба кадрового резерва и социальных проектов)
12	Кузякин Владимир Геннадьевич	химия	Высшее образование, УрФУ, специальность «Металлургия черных металлов»	ПАО «СТЗ», НИЦ, Metallургическая лаборатория, ведущий инженер
13	Бесов Валерий Викторович	физика	Высшее образование, Уральская государственная лесотехническая академия, специальность «Автомобили и автомобильное хозяйство»	ПАО «СТЗ», ЦЗЛАМ (центральная заводская лаборатория автоматизации и механизации), ведущий инженер-

				конструктор
14	Лузин Игорь Юрьевич	химия, физика	Среднее профессиональное образование, УрКГ, специальность «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)»	ПАО «СТЗ», УЦРЭЭО, мастер
15	Идрисов Руслан Равильевич	физика	Высшее образование, УрФУ, специальность «Электромеханика»	ПАО «СТЗ», ТПЦ-1, мастер
16	Лемберг Ирина Николаевна	химия	Высшее образование, УрФУ, специальность «Металлургия черных металлов»	ПАО «СТЗ», НИЦ, начальник лаборатории
17	Трушкова Юлия Сергеевна	информатика и ИКТ	Высшее образование. РГППУ, 2006г., педагог профессионального обучения? специальность «Профессиональное обучение (информатика, вычислительная техника и компьютерные технологии)»	МБОУ ПГО «СОШ №18», учитель информатики
18	Смекалова Наталья Борисовна	физика	Высшее образование, УГППУ, 1994 г., квалификация инженер-педагог, по специальности «Профессиональное обучение, специальные и технические дисциплины»	МБОУ ПГО «СОШ №18», учитель физики

19	Слепова Инна Федоровна	компьютерная графика	Высшее образование, УрГПУ, 2010 г., степень бакалавра художественного образования по направлению «Художественного образования»	МБОУ ПГО «СОШ №18», учитель информатики
20	Фахразеева Лариса Николаевна	черчение	Красноуфимское педагогическое училище, 1986 г., «Преподавание черчения и рисования»	МБОУ ПГО «СОШ №18», учитель ИЗО и черчения
21	Рожина Валентина Андреевна	английский язык (деловой)	Высшее образование, 2009 г. ГОУ ВПО «УГТУ-УПИ имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», Инженер «Машины и аппараты пищевых производств» Диплом о профессиональной переподготовке, 2009 г., ГОУ ВПО «УГТУ-УПИ имени первого Президента России Б.Н. Ельцина» «Переводчик инженерного и делового профиля (английский язык)»	МБОУ ПГО «СОШ №18», учитель английского языка
22	Крузе Марина Викторовна	немецкий язык (деловой)	Высшее образование, 1994 г., СИНХ, Международные экономические отношения, квалификация экономист со знанием иностранного языка	МБОУ ПГО «СОШ №18», учитель немецкого языка

23	Матюшина Александровна	Ирина	химия	Высшее образование, 1991, Горьковский педагогический институт им. М. Горького, учитель химии и биологии	МБОУ ПГО «СОШ №18», учитель химии
24	Карягина Александровна	Ольга	математика, классный руководитель 10А класса	Высшее образование, 1995 г., УрГПУ, учитель математики и информатики	МБОУ ПГО «СОШ №18», учитель математики
25	Калашникова Васильевна	Надежда	куратор программы «Профильное образование»	Высшее образование, 2005 г., «УГУ им. А.М. Горького», Филолог Преподаватель по специальности «Филология»	МБОУ ПГО «СОШ №18», заместитель директора по УВР