



Обновление содержания и технологий обучения предметной области «Технология»

Обновление содержания предметной области «Технология»



**Указ Президента Российской Федерации
от 07.05.2018 г. № 204**

**О национальных целях и стратегических
задачах развития Российской Федерации
на период до 2024 года**

В соответствии с «майскими указами» Президента РФ одна из первоочередных задач, которую необходимо решить в сфере образования


- задача обновления содержания и совершенствование методов обучения предметной области «Технология»**


Обновление содержания предметной области «Технология»


- Распоряжение Департамента общего образования Томской области № 642-р от 03.07.2018 «Об утверждении перечня базовых площадок по обновлению содержания предметной области «Технология»
- Распоряжение Департамента общего образования Томской области № 763-р от 07.09.2018 «Об утверждении комплексного плана мероприятий («дорожной карты») по обновлению содержания предметной области «Технология» на 2018 – 2019 годы»

**МАОУ «Спасская СОШ»
Томского района**

Инновационные подходы в технологическом образовании в сельской школе

2,3,4 классы **7** часов «Работа с измерительными приборами»  **60**

8 класс **34** часа «Черчение»  **62**
9 класс **34** часа «Черчение»

10 класс **34** часа «3D моделирование»  **12**

**МБОУ «Мирненская СОШ»
Томского района**

Модель реализации агротехнологического профиля в технологическом образовании

3 - 4 классы **8** часов «Ландшафтный дизайн»  **64**

5 - 8 классы **16** часов «Ландшафтный дизайн»  **112**

**МАОУ СОШ №4 им.И.С.Черных»
Г. Томска**


Инновационные подходы в технологическом образовании в городской школе

5, 6, 8 классы **8** часов «3D моделирование»  **90**

Обновление содержания предметной области «Технология»

МБОУ «СОШ №83»
ЗАТО Северск


Внедрение вариативного модуля «Образовательная робототехника» в технологическое образование

5 класс **14** часов «Образовательная робототехника»  **92**

Внеурочная деятельность

МБОУ «СОШ №84»
ЗАТО Северск


Внедрение вариативного модуля «Образовательная робототехника» в технологическое образование

5 класс **14** часов «Образовательная робототехника»  **69**

Внеурочная деятельность

МБОУ «СОШ №196»
ЗАТО Северск


Технология подготовки производства деталей на станках с ЧПУ

8 класс **14** часов «Технология подготовки производства деталей на станках с ЧПУ»  **61**

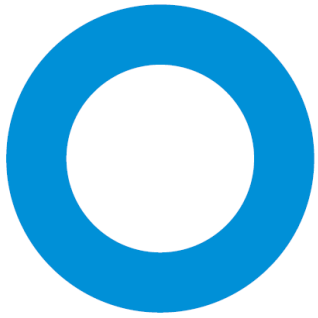
Внеурочная деятельность

МБОУ «Северская гимназия»

Внедрение вариативного модуля «Техническое черчение» в технологическое образование

1 класс **7** часов «Знакомство с черчением и моделированием»  **102**

Внеурочная деятельность



Образование

2018 НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ 2024

УТВЕРЖДЕН президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 3 сентября 2018 г. №10)

Национальный проект «Образование»



Федеральные проекты в сфере образования



«Современная школа»





Доля субъектов Российской Федерации, в которых обновлено содержание и методы обучения предметной области «Технология»

Распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации №Р-19 от 1 марта 2019 года

«Об утверждении перечня субъектов Российской Федерации, реализующих мероприятия по освоению предметной области «Технология» и других предметных областей, включая астрономию, химию, биологию, на базе организаций, имеющих высокооснащенные ученико-места, в т. ч. Детских технопарков «Кванториум»

1. Амурская область
2. Астраханская область
3. Воронежская область
4. Калининградская область
5. Кемеровская область
6. г. Москва
7. Новгородская область
- ✓ **8. Томская область**
9. Тюменская область
10. Челябинская область




МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ)

РАСПОРЯЖЕНИЕ


« 1 » марта 2019 г. № Р-19

Москва

Об утверждении перечня субъектов Российской Федерации, реализующих мероприятия по освоению предметной области «Технология» и других предметных областей, включая астрономию, химию, биологию, на базе организаций, имеющих высокооснащенные ученико-места, в т.ч. детских технопарков «Кванториум»

В соответствии с контрольной точкой 1.1.1. плана мероприятий по реализации федерального проекта «Современная школа», утвержденного протоколом заседания проектного комитета по основному направлению стратегического развития Российской Федерации от 7 декабря 2018 г. № 3 (далее – федеральный проект «Современная школа»):

1. Утвердить перечень субъектов Российской Федерации, реализующих мероприятия по освоению предметной области «Технология» и других предметных областей, включая астрономию, химию, биологию, на базе организаций, имеющих высокооснащенные ученико-места, в т.ч. детских технопарков «Кванториум» (далее – перечень).
2. Ведомственному проектному офису национального проекта «Образование» совместно с органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, указанных в перечне, организовать работу в соответствии с планом мероприятий по реализации федерального проекта «Современная школа».
3. Контроль за исполнением настоящего распоряжения оставляю за собой.

Заместитель министра 
М.Н. Ракова

О порядке субъектам РФ – 02

Образовательные программы по уроку технологии

	5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс
2019/20	Промдизайн +Робо	Промдизайн +Робо	Промдизайн + VRAR		
2020/21	Промдизайн +Робо	VRAR	VRAR	ГЕО+ИТ+АЭРО	
2021/22	Промдизайн +Робо	VRAR	ГЕО	ГЕО+ИТ+АЭРО	Проект
2022/23	Промдизайн +Робо	VRAR	ГЕО	ИТ+АЭРО	Проект
2023/24	Промдизайн +Робо	VRAR	ГЕО	ИТ+АЭРО	Проект

Образовательные программы по уроку технологии

5 класс

5 кейсов

Дизайн-анализ

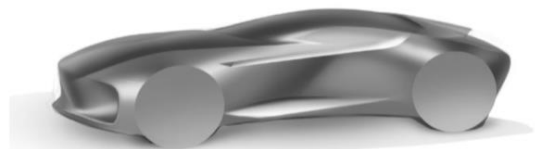
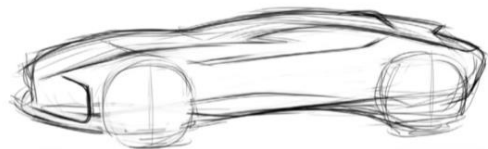
Формообразование

Дизайн-исследование

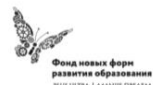
Трехмерная графика

Урок технологии

Промышленный дизайн



ТОЧКА РОСТА



Урок технологии

Разработка VR/AR-приложений



6 класс

2 кейса

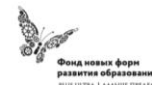
Разработка приложений VR/AR

Сборка VR очков

Графические интерфейсы UI/UX

Программирование

ТОЧКА РОСТА



Образовательные программы по уроку технологии

7 класс

3 кейса

Аэрофотосъемка

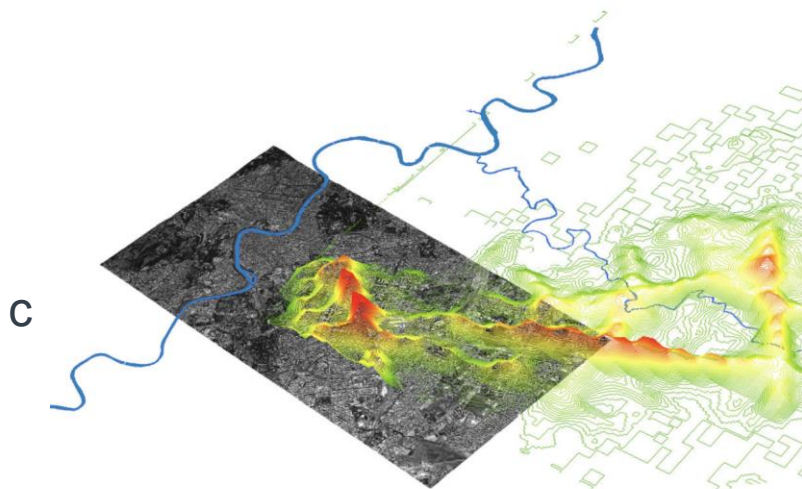
Работа навигационных систем

Работа пространственными данными

Картографические сервисы

Урок технологии

Геоинформационные технологии



с

ТОЧКА РОСТА

Фонд новых форм развития образования
PLUS ULTRA | ДАЖЕ ПЕРЕДА

Урок технологии

Программирование на Python



ТОЧКА РОСТА

Фонд новых форм развития образования
PLUS ULTRA | ДАЖЕ ПЕРЕДА

8 класс

3 кейса

Навыки полета

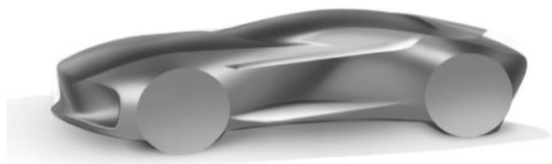
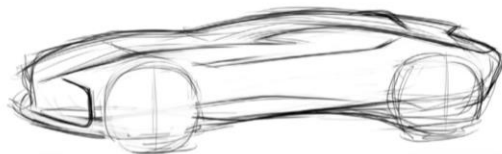
Программирование на Python

Распознавание объектов

Программирование интернета вещей

Урок технологии

Промышленный дизайн



Оглавление

I.	Пояснительная записка	4
II.	Содержание программы	16
III.	Содержание тем программы	19
IV.	Материально-технические условия реализации программы	23
V.	Примерный календарный учебный график на 2019/2020 учебный год	25
VI.	Список литературы и методического материала	28



I Пояснительная записка

Актуальность: дизайн является одной из основных сфер творческой деятельности человека, направленной на проектирование материальной среды. В современном мире дизайн охватывает практически все сферы жизни. В связи с этим всё больше возрастает потребность в высококвалифицированных трудовых ресурсах в области промышленного (индустриального) дизайна.

Программа учебного курса «Промышленный дизайн» направлена на междисциплинарную проектно-художественную деятельность с интегрированием естественнонаучных, технических, гуманитарных знаний, а также на развитие инженерного и художественного мышления обучающегося.

Учебный курс «Промышленный дизайн» фокусируется на приобретении обучающимися практических навыков в области определения потребительской ниши товаров, прогнозирования запросов потребителей, создания инновационной продукции, проектирования технологичного изделия.

В программу учебного курса заложена работа над проектами, где обучающиеся смогут попробовать себя в роли концептуалиста, стилиста, конструктора, дизайн-менеджера. В процессе разработки проекта обучающиеся коллективно обсуждают идеи решения поставленной задачи, далее осуществляют концептуальную проработку, эскизирование, макетирование, трёхмерное моделирование, визуализацию, конструирование, прототипирование, испытание полученной модели, оценку работоспособности созданной модели. В процессе обучения производится акцент на составление технических текстов, а также на навыки устной и письменной коммуникации и командной работы.

Учебный курс «Промышленный дизайн» представляет собой самостоятельный модуль, изучаемый в течение учебного года параллельно с освоением программ основного общего образования в предметных областях «Математика», «Информати-

ка», «Физика», «Изобразительное искусство», «Технология», «Русский язык». Курс «Промышленный дизайн» предполагает возможность участия обучающихся в соревнованиях, олимпиадах и конкурсах. Предполагается, что обучающиеся овладеют навыками в области дизайн-эскизирования, трёхмерного компьютерного моделирования.

Цель программы: освоение обучающимися спектра Hard- и Soft-компетенций на предмете промышленного дизайна через кейс-технологии.

Задачи программы:
обучающие:

- объяснить базовые понятия сферы промышленного дизайна, ключевые особенности методов дизайн-проектирования, дизайн-аналитики, генерации идей;
- сформировать базовые навыки ручного макетирования и прототипирования;
- сформировать базовые навыки работы в программах трёхмерного моделирования;
- сформировать базовые навыки создания презентаций;
- сформировать базовые навыки дизайн-скетчинга;
- привить навыки проектной деятельности, в том числе использование инструментов планирования.

развивающие:

- формировать 4К-компетенции (критическое мышление, креативное мышление, коммуникация, кооперация);
- способствовать расширению словарного запаса;
- способствовать развитию памяти, внимания, технического мышления, изобретательности;
- способствовать формированию интереса к знаниям;
- способствовать формированию умения практического применения полученных знаний;
- сформировать умение формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

- сформировать умение выступать публично с докладами, презентациями и т. п.

воспитательные:

- воспитывать аккуратность и дисциплинированность при выполнении работы;
- способствовать формированию положительной мотивации к трудовой деятельности;
- способствовать формированию опыта совместного и индивидуального творчества при выполнении командных заданий;
- воспитывать трудолюбие, уважение к труду;
- формировать чувство коллективизма и взаимопомощи;
- воспитывать чувство патриотизма, гражданственности, гордости за отечественные достижения в промышленном дизайне.

Планируемые результаты освоения учебного курса

Личностные результаты:

- критическое отношение к информации и избирательность её восприятия;
- осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий;
- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремлённости, умения преодолевать трудности;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;
- освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с другими обучающимися.

II. Содержание программы

Программа предполагает постепенное расширение знаний и их углубление, а также приобретение умений в области проектирования, конструирования и изготовления прототипа продукта.

Занятия предполагают развитие личности:

- развитие интеллектуального потенциала обучающегося (анализ, синтез, сравнение);
- развитие практических умений и навыков (эскизирование, 3D-моделирование, конструирование, макетирование, прототипирование, презентация).

Учебно-воспитательный процесс направлен на формирование и развитие у обучающихся таких важных социально значимых качеств, как готовность к нравственному самоопределению, стремление к сохранению и приумножению технических, культурных и исторических ценностей. Становление личности через творческое самовыражение.

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Кейс «Объект из будущего»	12	4	8	Презентация результатов
1.1	Введение. Методики формирования идей	4	1	3	Тестирование
1.2	Урок рисования (перспектива, линия, штриховка)	2	1	1	Демонстрация решений кейса
1.3	Создание прототипа объекта промышленного дизайна	4	1	3	
1.4	Урок рисования (способы передачи объема, светотона)	2	1	1	

2	Кейс «Пенал»	12	1	11	Презентация результатов
2.1	Анализ формообразования промышленного изделия	2		2	
2.2	Натурные зарисовки промышленного изделия	2		2	
2.3	Генерирование идей по улучшению промышленного изделия	2		2	
2.4	Создание прототипа промышленного изделия из бумаги и картона	4	1	3	
2.5	Испытание прототипа. Презентация проекта перед аудиторией	2		2	
3	Кейс «Космическая станция»	12	2	10	Презентация результатов
3.1	Создание эскиза объемно-пространственной композиции	2		2	
3.2	Урок 3D-моделирования (Fusion 360)	4	1	3	
3.3	Создание объемно-пространственной композиции в программе Fusion 360	4		4	Демонстрация решений кейса
3.4	Основы визуализации в программе Fusion 360	2	1	1	
4	Кейс «Как это устроено?»	12	2	10	Презентация результатов
4.1	Изучение функции, формы, эргономики промышленного изделия	2	1	1	
4.2	Изучение устройства и принципа функционирования промышленного изделия	2	1	1	
4.3	Фотофиксация элементов промышленного изделия	2		2	
4.4	Подготовка материалов для презентации проекта	2		2	

4.5	Создание презентации	4		4	
5	Кейс «Механическое устройство»	20	2	18	Презентация результатов
5.1	Введение: демонстрация механизмов, диалог	2	2		
5.2	Сборка механизмов из набора LEGO Education «Технология и физика»	2		2	
5.3	Демонстрация механизмов, сессия вопросов-ответов	2		2	
5.4	Мозговой штурм	2		2	
5.5	Выбор идей. Эскизирование	2		2	
5.6	3D-моделирование	2		2	
5.7	3D-моделирование, сбор материалов для презентации	2		2	
5.8	Рендеринг	2		2	
5.9	Создание презентации, подготовка защиты	2		2	
5.10	Защита проектов	2		2	
Всего часов:		68			

Примечание: кейсы расположены в рекомендуемом порядке освоения, который может быть изменён на усмотрение наставника в зависимости от наличия доступа к оборудованию. Серым выделены разделы, для выполнения которых требуется оборудование; голубым – выполнение которых возможно как при наличии, так и при отсутствии оборудования.

III. Содержание тем программы

Кейс 1. «Объект из будущего»

Знакомство с методикой генерирования идей с помощью карты ассоциаций. Применение методики на практике. Генерирование оригинальной идеи проекта.

1. Формирование команд. Построение карты ассоциаций на основе социального и технологического прогнозов будущего. Формирование идей на базе многоуровневых ассоциаций. Проверка идей с помощью сценариев развития и «линз» (экономической, технологической, социально-политической и экологической). Презентация идеи продукта группой.
2. Изучение основ скетчинга: инструментарий, постановка руки, понятие перспективы, построение простых геометрических тел. Фиксация идеи проекта в технике скетчинга. Презентация идеи продукта группой.
3. Создание макета из бумаги, картона и ненужных предметов. Упаковка объекта, имитация готового к продаже товара. Презентация проектов по группам.
4. Изучение основ скетчинга: понятие света и тени; техника передачи объёма. Создание подробного эскиза проектной разработки в технике скетчинга.

Примечание: при наличии оборудования можно изучать технику маркерного или цифрового скетча.

Кейс 2. «Пенал»

Понятие функционального назначения промышленных изделий. Связь функции и формы в промышленном дизайне. Анализ формообразования (на примере школьного пенала). Развитие критического мышления, выявление неудобств в пользовании промышленными изделиями. Генерирование идей по улучшению промышленного изделия. Изучение основ макетирования из бумаги и картона. Представление идеи проекта в эскизах и макетах.

1. Формирование команд. Анализ формообразования промышленного изделия на примере школьного пенала. Сравнение разных типов пеналов (для сравнения используются пеналы обучающихся), выявление связи функции и формы.
2. Выполнение натуральных зарисовок пенала в технике скетчинга.
3. Выявление неудобств в пользовании пеналом. Генерирование идей по улучшению объекта. Фиксация идей в эскизах и плоских макетах.
4. Создание действующего прототипа пенала из бумаги и картона, имеющего принципиальные отличия от существующего аналога.
5. Испытание прототипа. Внесение изменений в макет. Презентация проекта перед аудиторией.

Кейс 3. «Космическая станция»

Знакомство с объёмно-пространственной композицией на примере создания трёхмерной модели космической станции.

1. Понятие объёмно-пространственной композиции в промышленном дизайне на примере космической станции. Изучение модульного устройства космической станции, функционального назначения модулей.
2. Основы 3D-моделирования: знакомство с интерфейсом программы Fusion 360, освоение проекций и видов, изучение набора команд и инструментов.
3. Создание трёхмерной модели космической станции в программе Fusion 360.
4. Изучение основ визуализации в программе Fusion 360, настройки параметров сцены. Визуализация трёхмерной модели космической станции.

Кейс 4. «Как это устроено?»

Изучение функции, формы, эргономики, материала, технологии изготовления, принципа функционирования промышленного изделия.

1. Формирование команд. Выбор промышленного изделия

V. Примерный календарный учебный график на 2019/2020 учебный год

Период обучения – сентябрь-май.

Количество учебных недель – 34.

Количество часов – 68.

Режим проведения занятий: 2 раза в неделю.

№ п/п	Месяц	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Форма контроля
1.	сентябрь	Л/ПР	1	Введение в образовательную программу, техника безопасности	Тестирование
2.	сентябрь	Л/ПР	3	Методики формирования идей	Беседа
3.	сентябрь	Л/ПР	2	Урок рисования (перспектива, линия, штриховка)	Беседа
4.	сентябрь	Л/ПР	4	Создание прототипа объекта промышленного дизайна	Беседа
5.	Октябрь	Л/ПР	2	Урок рисования (способы передачи объёма, светотона)	Демонстрация решений кейса
6.	Октябрь	Л/ПР	2	Анализ формообразования промышленного изделия	Беседа
7.	Октябрь	Л/ПР	2	Натурные зарисовки промышленного изделия	Беседа
8.	Октябрь	Л/ПР	2	генерирование идей по улучшению промышленного изделия	Беседа
9.	Ноябрь	Л/ПР	4	Создание прототипа промышленного изделия из бумаги и картона	Беседа

Образовательные программы по уроку технологии

← → ↻ https://drive.google.com/drive/folders/1P1I5fJ758O9zil_68nlQpQJb1IGxScgd 🔍 ☆ Я | 🌐

Диск ☰ Войти

Программы УТ для Точек роста_final СКАЧАТЬ ВСЕ

Папки Название ↑


👤 Кейсы по GEO

👤 Кейсы по IT+Аэро


👤 Кейсы Промдизайн

👤 Кейсы VR/AR

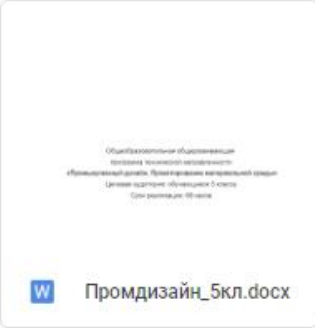
Файлы



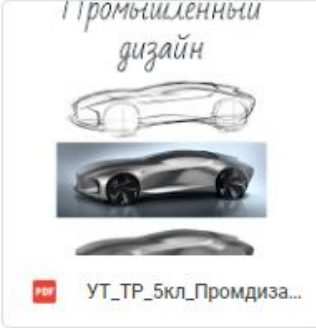
W АЭРО+ИТ_8кл.docx




W GEO_7кл.docx




W Промдизайн_5кл.docx




PDF УТ_TP_5кл_Промдиза...



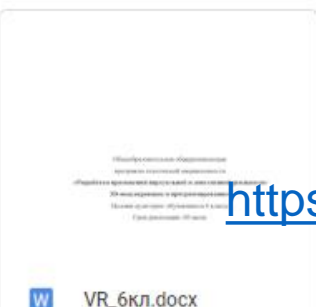
PDF УТ_TP_6кл_VR-AR.pdf



PDF УТ_TP_7кл_GEO.pdf



PDF УТ_TP_8кл_Аэро+ИТ.pdf



W VR_6кл.docx

https://drive.google.com/drive/folders/1P1I5fJ758O9zil_68nlQpQJb1IGxScgd

Образовательные программы по уроку технологии

ШКОЛА



- Кванториум или другая высокооснащенная площадка
- Возможность посещения в еженедельном формате

68 часов

6 академических часов раз в неделю * 3 месяца

6 ч.

12 ч.

18 ч.

24 ч.

30 ... 48 ч.

54 ч.

60 ч.

Знакомство

Начало работы над проектом

Проблематизация

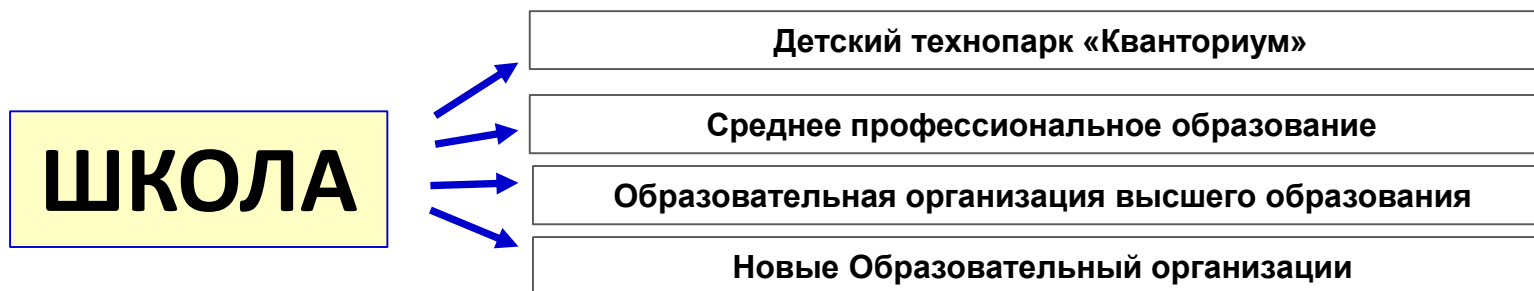
Распределение ролей

Работа над проектом

Подготовка к презентации

Презентация, рефлексия

Образовательные программы по уроку технологии



30 часов

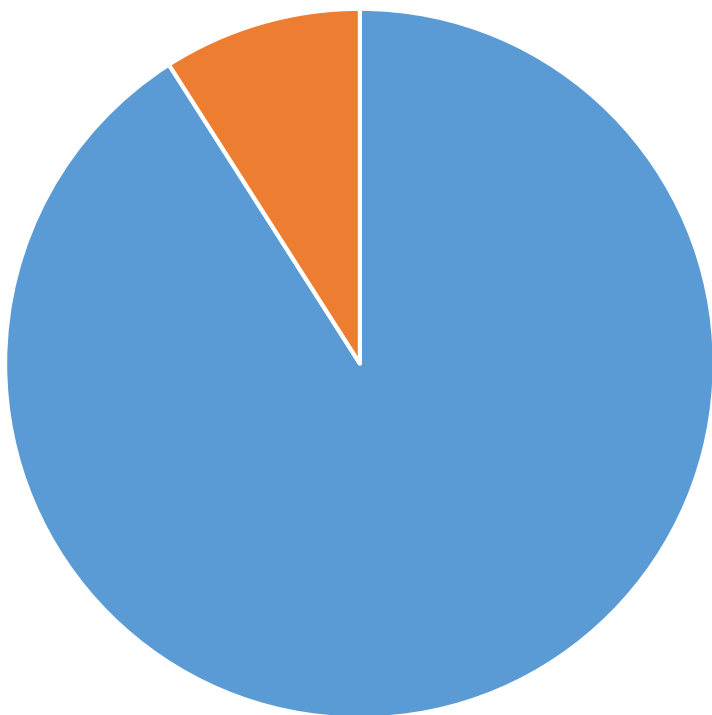
38 часов

2 академических часа 1 раз в неделю



Образовательные программы по уроку технологии

Обучающиеся 5-9 классов ТО



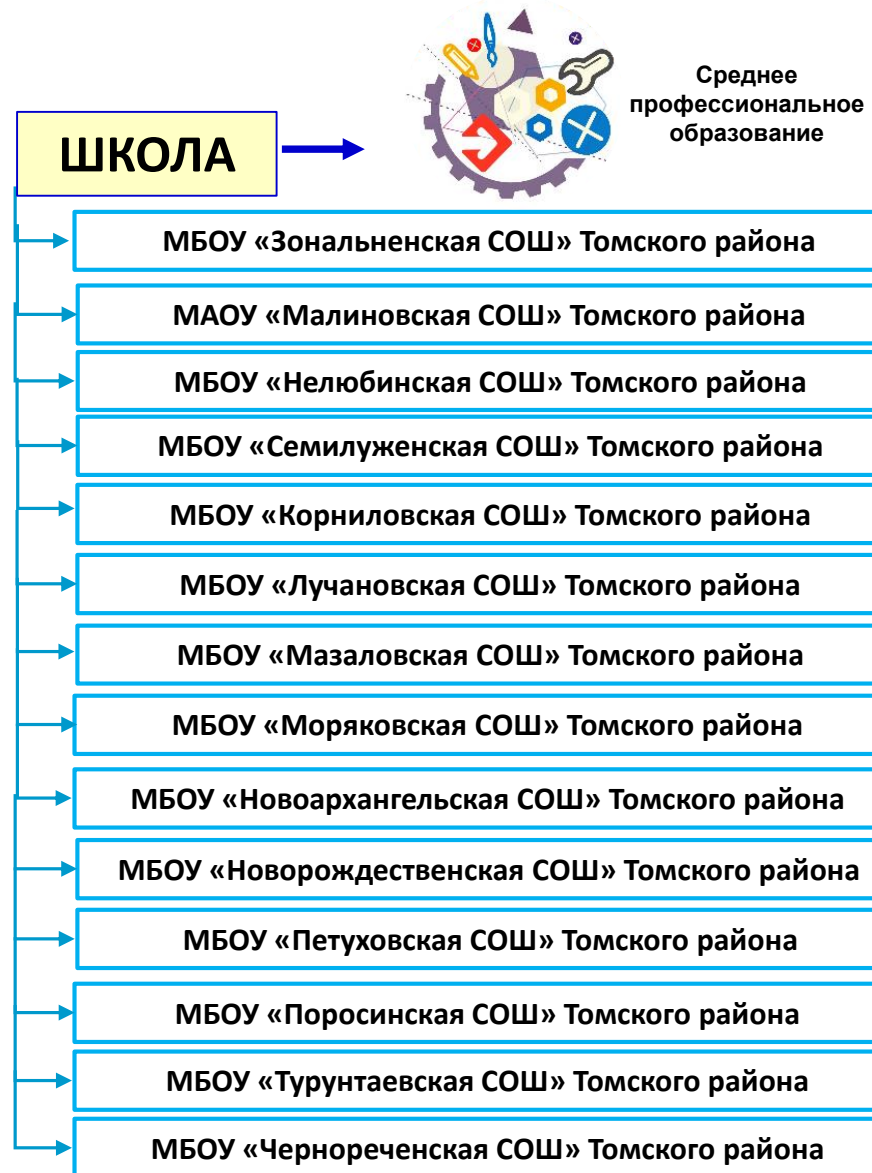
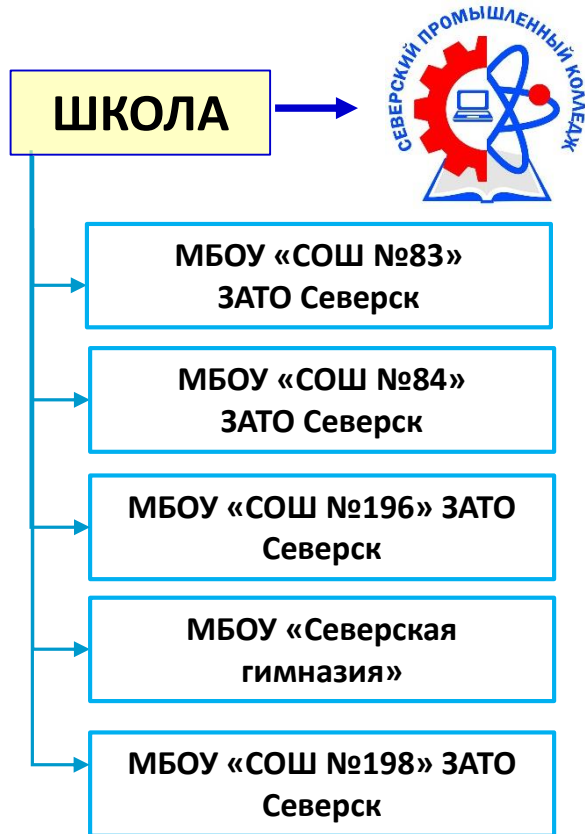
■ Всего ■ Показатель охвата



4 420 обучающихся





Обновление содержания предметной области «Технология»



Распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации №286 от 10 июня 2019 года

«О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 августа 2013 г. №1015»

«Для обновления и совершенствования содержания и методов обучения по обязательным учебным предметам предметной области «Технология» и других предметных областей с учетом Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации¹² общеобразовательные программы могут реализовываться образовательными организациями посредством сетевой формы с привлечением ресурсов организаций, обладающих соответствующим оборудованием, материально-техническим, кадровым и финансовым обеспечением.».


		 МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ЗАРЕГИСТРИРОВАНО Регистрационный № 53/235 от 14 июля 2019 г.
МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ)		
П Р И К А З		
« 10 »	ИЮНЯ	2019 г.
Москва		№ 286
О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 августа 2013 г. № 1015		
<p>В соответствии с частью 11 статьи 13 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, № 53, ст. 7598) и подпунктом 4.2.5 Положения о Министерстве просвещения Российской Федерации, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 28 июля 2018 г. № 884 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2018, № 32 (часть II), ст. 5343; № 36, ст. 5634; 2019, № 12, ст. 1313), п р и к а з ы в а ю:</p>		
<p>Утвердить прилагаемые изменения, которые вносятся в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 августа 2013 г. № 1015 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 октября 2013 г., регистрационный № 30067), с изменениями, внесенными приказами Министерства образования и науки Российской Федерации от 13 декабря 2013 г. № 1342 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 7 февраля 2014 г.,</p>		
<small>О внесении изменений в Порядок – 05</small>		



Спасибо за внимание!

Координатор проекта: Филиппова Надежда Алексеевна

Ст. преподаватель кафедры здоровьесберегающих технологий и развития образования детей с ОВЗ ТОИПКРО

 +7 (3822) 90-20-40

 nadi.filippowa@yandex.ru