



Томский областной  
ИНСТИТУТ  
повышения  
и переподготовки  
работников  
образования



# Создание региональной сети Центров образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста»: опыт Томской области



# Результаты создания Центров образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» в муниципальных образованиях Томской области в 2019 – 2020 году

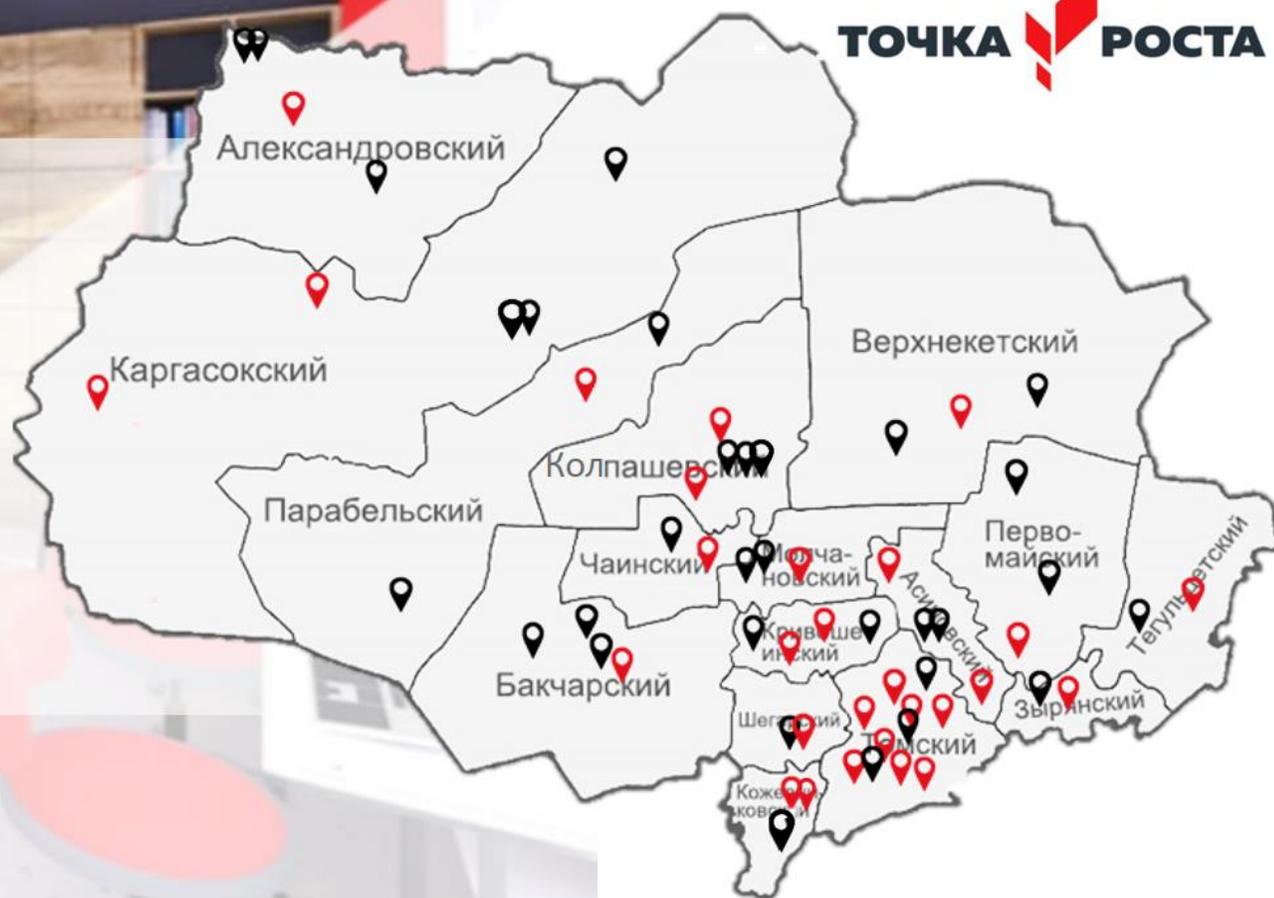
**ТОЧКА РОСТА**

**ТОЧКА РОСТА**

2019: **29 школ (12,5 тыс. человек)**

2020: **31 школа (26,5 тыс. человек)**

Плановый показатель РП «Современная школа»



# Сетевая форма реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ

- Статья 15 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ
- Методические рекомендации для субъектов Российской Федерации по вопросам реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ в сетевой форме от 28.06.2019 №МР-81/02В4

ПРИМЕР ПОЛОЖЕНИЯ И ДОГОВОРА

**Договор**  
о сетевой форме реализации основной общеобразовательной программы

ЗАОТ Северск «30» августа 2019 г.

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 84» (МБОУ «СОШ № 84»), осуществляющее образовательную деятельность на основании лицензии от 11.01.2012 г., рег. № 541 серия А № 0000815, выданной Комитетом по контролю, надзору и лицензированию в сфере образования Томской области, и имеющее свидетельство о государственной аккредитации от 21.06.2012 г., рег. № 418 серия ТА01 № 000128, именуемое в дальнейшем «Сторона 1», в лице и/или директора Игнатовской Натальи Валентиновны, действующего на основании Устава, с одной стороны, и Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Северский промышленный колледж» (ОГБПОУ «Северский промышленный колледж»), осуществляющее образовательную деятельность на основании лицензии от 08.02.2016 г., рег. № 1713 выдана Комитетом по контролю, надзору и лицензированию в сфере образования Томской области, бессрочно, именуемое в дальнейшем «Сторона 2», в лице директора Бенсона Глеба Феликсовича, действующего на основании Устава и лицензии на право ведения образовательной деятельности по виду образования «Дополнительное образование детей и взрослых» с другой стороны, далее вместе именуемые «Стороны», заключили настоящий договор о нижеследующем:

**1. Предмет договора**

1.1. Сторона 1 осуществляет образовательную деятельность по основной общеобразовательной программе основного общего образования (далее - ООП) с использованием сетевой формы реализации отдельных частей её содержательного раздела, в частности программы учебного предмета «Технология» с привлечением материально-технических, кадровых, информационно-методических ресурсов Стороны 2.

1.2. Сетевая форма реализации ООП обеспечивает возможность освоения обучающимися ООП посредством организации видов деятельности, реализуемых Стороной 2а соответствии с лицензией на осуществление образовательной деятельности по виду «Дополнительное образование детей и взрослых», ориентированных на достижение предметных результатов предметной области «Технология», предусмотренных в рабочей программе, утвержденной Стороной 1 (указать классы, группы (мальчики, девочки, количество человек)

Класс	Кол-во обуч-ся	
	Девоч.	Мальч.
5А	22	12
5Б	26	9
5В	22	8
6А	28	15
6Б	25	13
7А	21	15
7Б	23	13
Итого:	167	85

с последующим взаимозачетом результатов освоения в порядке, установленном в Приложении 1 к настоящему договору.

1.3. Реализация ООП с использованием сетевой формы осуществляется в период 30 марта 2020 года по 23.05.2020 года (4 четверти)

указать период учебной год, полугодие, четверть и т.д.)

по учебному плану и календарно-тематическому планированию и (или) плану внеурочной деятельности, утвержденными Стороной 1.

**2. Статус обучающихся**

на немедленно известить другую Сторону в письменной форме, приложив соответствующие подтверждающие документы.

6.4. В случае наступления форс-мажорных обстоятельств срок исполнения обязательств по договору отодвигается соразмерно времени, в течение которого будут действовать такие обстоятельства и их последствия.

**7. Реквизиты и подписи Сторон**

«Сторона 1»	«Сторона 2»
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 84» (МБОУ «СОШ № 84») Адрес: 636070, Томская область, г.Северск, пр.Коммунистический, 101. Тел/факс 8 (3823) 522651 school84seversk@mail.ru ИНН 7024013668 КПП 702401001 БИК 046002001	Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Северский промышленный колледж» Адрес: 636036, Томская область, г.Северск, ул.Крупицкой, 17 Тел. (3823) 780-311 Факс (3823) 780-304 spk@dpo.tomsk.gov.ru ИНН: 7063013683 КПП: 702401001 БИК: 046003000
Имя директора / Игнатовская Н.В.	Директор / Бенсон Г.Ф.

## НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ АКТЫ:

- Локальные нормативные акты ОО (приказ/ положение о сетевой форме реализации/ при необходимости внесение изменения в Устав ОО)
- Договор о сетевой форме реализации основной общеобразовательной программы (регламент/расписание, участники/статус обучающихся, обязанности сторон, характер и объем ресурсов, требование к результатам, срок действия договоров/порядок его изменения и прекращения)
- Совместно утвержденная программа

# Сетевая форма реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ



Федеральный закон от 02.12.2019 № 403-ФЗ вступил в силу с 1 июля 2020 г. «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»: вводится понятие практической подготовки обучающихся и закрепляются нормы ее организации

## Сетевая форма:

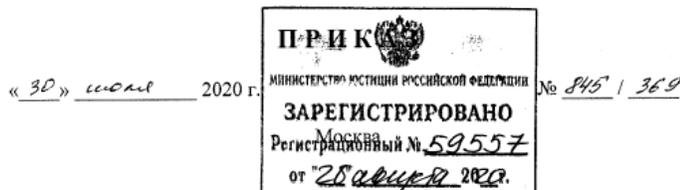
- положение и сетевая форма договора утверждается **Федеральным органом исполнительной власти**;
- сетевая форма реализации ООП может быть, в том числе, и **на отдельный модуль рабочей программы**;
- **адреса проведения практики не вносятся в лицензию ОО**;
- реализация образовательных программ в сетевой форме осуществляется **безвозмездно (если иное не установлено)**;
- ответственность за безопасность реализации образовательных программ в сетевой форме **несет руководитель ОО, в которую обучающиеся зачислены**.

**Зачет результатов практики:** будет разработан федеральный порядок и формы документов

# Сетевая форма реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ

МИНИСТЕРСТВО  
НАУКИ И ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)

МИНИСТЕРСТВО  
ПРОСВЕЩЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ)



Об утверждении Порядка зачета организацией, осуществляющей образовательную деятельность, результатов освоения обучающимися учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, дополнительных образовательных программ в других организациях, осуществляющих образовательную деятельность

В соответствии с пунктом 7 части 1 статьи 34 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, № 53, ст. 7598; 2019, № 49, ст. 6962) п р и к а з ы в а е м :

Утвердить прилагаемый Порядок зачета организацией, осуществляющей образовательную деятельность, результатов освоения обучающимися учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, дополнительных образовательных программ в других организациях, осуществляющих образовательную деятельность.

Министр науки  
и высшего образования  
Российской Федерации

В.Н. Фальков

Министр просвещения  
Российской Федерации

С.С. Кравцов

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 845, Министерства просвещения Российской Федерации № 369 от 30.07.2020

«Об утверждении Порядка зачета организацией, осуществляющей образовательную деятельность, результатов освоения обучающимися учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, дополнительных общеобразовательных программ в других организациях, осуществляющих образовательную деятельность»

Зачет осуществляется посредством сопоставления планируемых результатов по соответствующей части (учебному предмету, курсу, дисциплине (модулю), практике) образовательной программы, которую осваивает обучающийся (далее – часть осваиваемой программы), и результатов пройденного обучения, определенных освоенной ранее обучающимися образовательной программой (ее частью).

# Сетевая форма реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ)



Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ

В соответствии с частью 3 статьи 15 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, № 53, ст. 7598; 2019, № 49, ст. 6962), пунктом 1, подпунктом 4.2.7(4) пункта 4 Положения о Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 15 июня 2018 г. № 682 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2018, № 26, ст. 3851; 2020, № 16, ст. 2612), и пунктом 1, подпунктом 4.2.7(1) пункта 4 Положения о Министерстве просвещения Российской Федерации, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 28 июля 2018 г. № 884 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2018, № 32, ст. 5343; 2020, № 11, ст. 1547) п р и к а з ы в а е м :

Утвердить:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ (приложение № 1);

примерную форму договора о сетевой форме реализации образовательных программ (приложение № 2).

Врио Министра науки  
и высшего образования  
Российской Федерации

А.В. Наукавников

Врио Министра просвещения  
Российской Федерации

Д.Е. Глушко

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 882, Министерства просвещения Российской Федерации № 391 от 05.08.2020

«Об организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»

- **Порядок организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ**
- **Примерная форма Договора о сетевой форме реализации основной общеобразовательной программы** (регламент/расписание, участники/статус обучающихся, обязанности сторон, характер и объем ресурсов, требование к результатам, срок действия договоров/порядок его изменения и прекращения)

# Федеральный проект «Современная школа» национального проекта «Образование»

## Центры цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста»

Комплекс мероприятий и программ для повышения учебной и жизненной успешности каждого ребенка, направленных на его индивидуальное развитие и повышение конкурентноспособности

Обновление материально-технической базы

Повышение профессионального уровня педагогов

Самореализация, профориентация, развитие навыков учащихся

Приобретение оборудования не принятого для ОУ

Формирование soft-skills

Формирование технологических компетенций педагогов

Увеличение числа предлагаемых программ ДО

Участие в различных видах проектной деятельности и конкурсах

Сетевое взаимодействие для создания равных возможностей доступа к получению качественного образования независимо от места жительства

# Программы сетевого и дистанционного взаимодействия с МБОУ «Орловская СОШ»

## МБОУ «Самусьский лицей имени академика В.В.Пекарского»

Наименование программы	Классы	Описание
Веселые игры	1-6	Включает: модуль шахматы, Куборо, основы робототехники
Зарядка для ума	5-9	Включает: Базовые основы ТРИЗ, промышленный дизайн, программирование в среде Scratch
Физика и мир	10-11	Включает: модуль физический эксперимент, модуль занимательная астрономия

# Реализация сетевых программ с учащимися МБОУ «Орловская СОШ»



# Трудности и перспективы развития сетевого взаимодействия

## МБОУ «Самусьский лицей имени академика В.В.Пекарского»

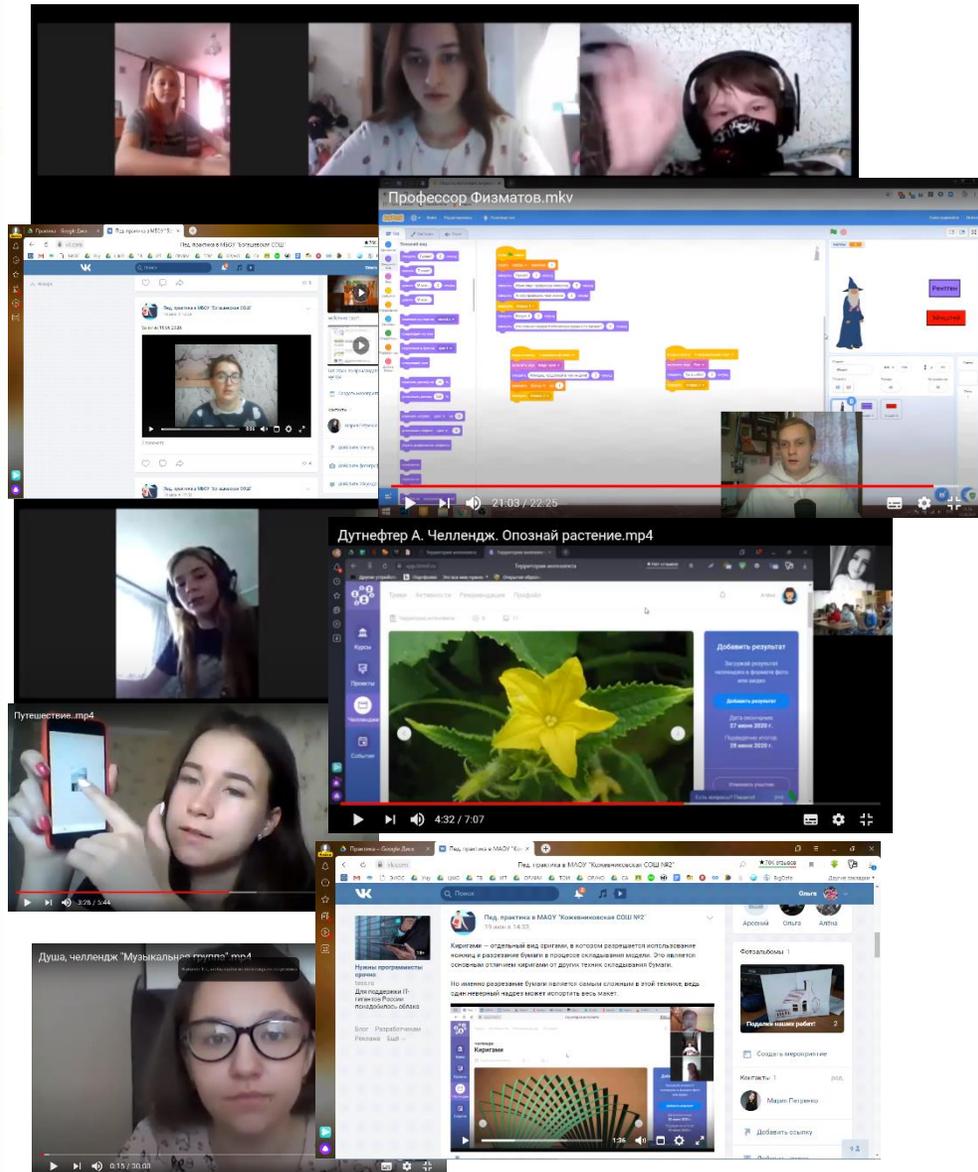
Факторы	Трудности	Решения	Перспективы
<b>Географическое расположение</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Расстояние между населенными пунктами составляет более 10 км</li><li>• Зимние климатические условия</li><li>• Отсутствие других близлежащих населенных пунктов</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Перевод части занятий в дистанционный режим</li><li>• Включение сетевых форм взаимодействия в мероприятия лицея</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Установление межмуниципальных связей с целью обмена опытом и обогащения методической копилки</li><li>• Поиск партнеров в проектной деятельности</li></ul>
<b>Программное и техническое оснащение</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Нехватка техники для более массового охвата учащихся цифровыми программами дополнительного образования</li><li>• Высокие цены на приобретение лицензий на программное обеспечение</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Гибкий график проведения кружковой деятельности</li><li>• Подстраивание образовательных программ под более простые версии программного обеспечения</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Участие в конкурсах на приобретение гранта</li><li>• Привлечение внебюджетных средств</li></ul>
<b>Кадровый потенциал</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Сложности в привлечении специалистов IT-квалификации</li><li>• Возрастные особенности коллектива к самообразованию и переподготовке</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Курсы организованные Фондом новых форм развития образования</li><li>• Бюджетные курсы</li><li>• Привлечение студентов, аспирантов и молодых ученых ВУЗов</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Создание условий</li><li>• Мотивация педагогов</li><li>• Заключение договоров с ВУЗами</li><li>• Использование опыта других ОУ</li></ul>

# Вклад Центра в мероприятия поселка





# Организация дистанционного обучения



**2 июня по 29 июня 2020**

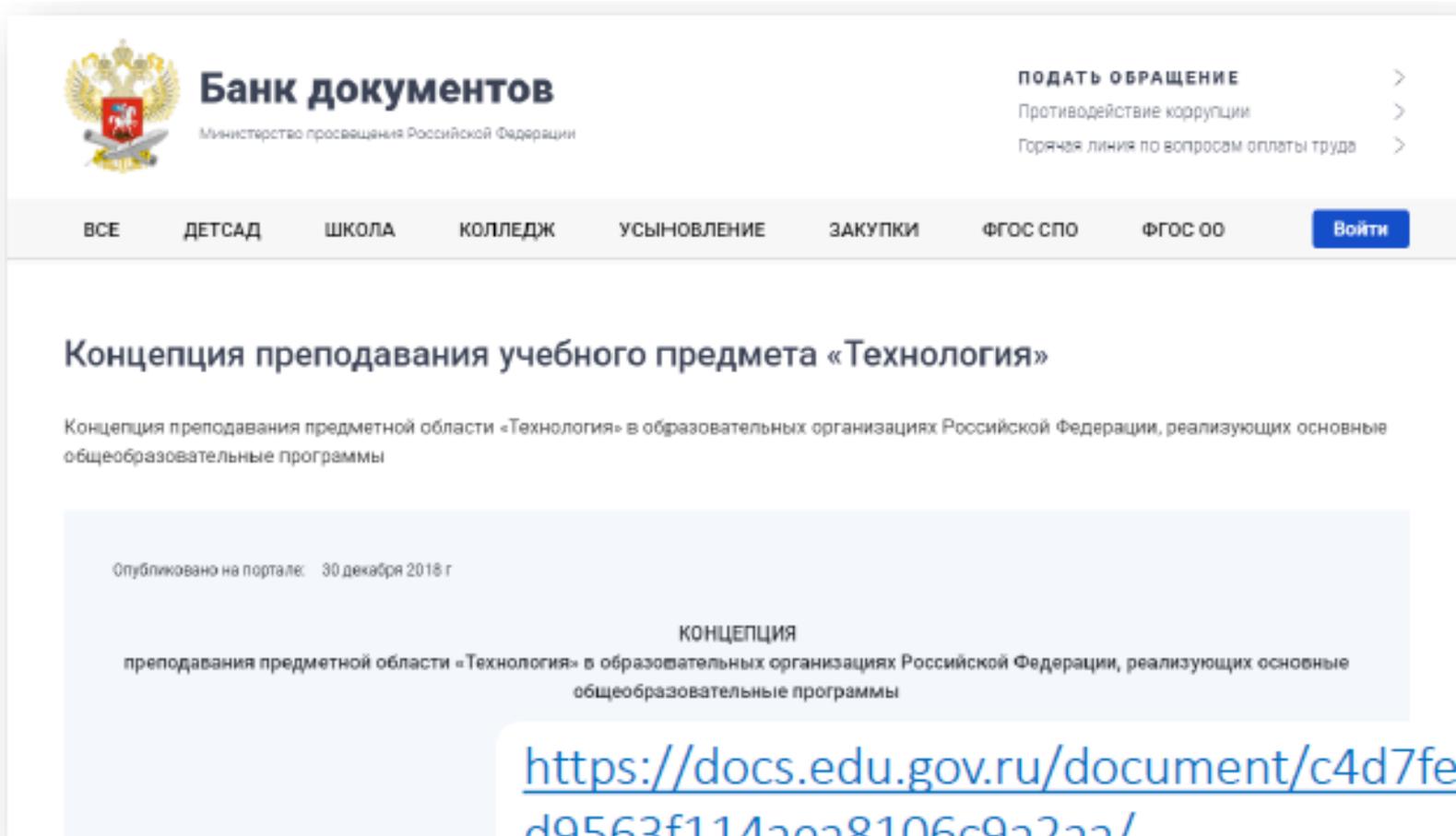
**18** студентов физико-математического факультета и факультета технологии и предпринимательства

**250** занятий по 80 темам

- Изучение контента и особенностей работы с цифровой образовательной платформой «Территория интеллекта»
- Использование средств платформы «Территория интеллекта» в учебном процессе
- Разработка цифровых дидактических материалов курса
- Организация системы помощи педагогам в разработке цифровых дидактических материалов на базе Центров «Точка роста»

# Концепция преподавания предметной области «Технология»

Концепция ... представляет собой систему взглядов на основные проблемы, базовые принципы, цели, задачи и направления развития предметной области «Технология»



The screenshot shows the 'Bank of Documents' (Банк документов) website, which is part of the Ministry of Education of the Russian Federation. The page features a navigation menu with categories like 'ВСЕ', 'ДЕТСАД', 'ШКОЛА', 'КОЛЛЕДЖ', 'УСЫНОВЛЕНИЕ', 'ЗАКУПКИ', 'ФГОС СПО', and 'ФГОС ОО'. The main content area displays the title 'Концепция преподавания учебного предмета «Технология»' and a brief description: 'Концепция преподавания предметной области «Технология» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы'. It also indicates the document was published on December 30, 2018. A large blue button labeled 'Войти' is visible in the top right corner of the page.

Утверждена Министерством Просвещения РФ  
24 декабря 2018 года

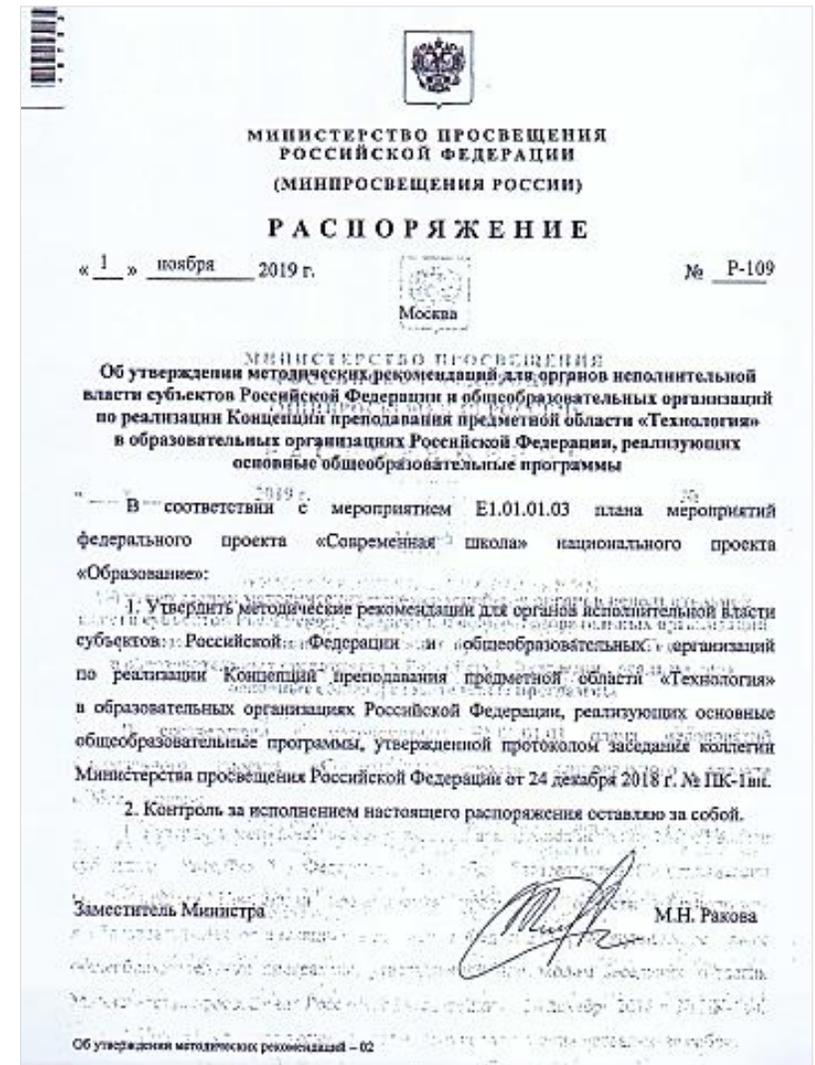
<https://docs.edu.gov.ru/document/c4d7feb359d9563f114aea8106c9a2aa/>



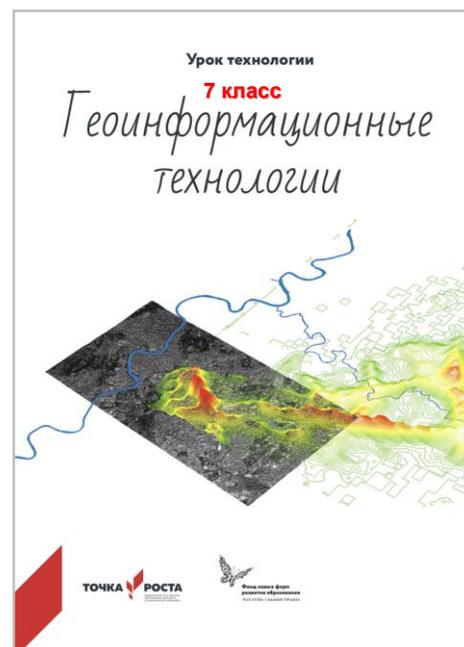
# РАСПОРЯЖЕНИЕ МИНИСТЕРСТВА ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ №Р-109 ОТ 1 НОЯБРЯ 2019 ГОДА

«Об утверждении методических рекомендаций для органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации и общеобразовательных организаций по реализации Концепции преподавания предметной области «Технология» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы»

<https://yadi.sk/d/kbX9Wtefc2blfg>



# Образовательные программы по уроку технологии



- Календарный план в рамках существующей нагрузки
- Кейс-метод построения программ
- Программы рассчитаны на проведение занятий на оборудовании Центров «Точка роста»

<https://cloud.roskvantorium.ru/index.php/s/FzM79VLVqsOzIIQ?path=%2F>



# Образовательные программы по уроку технологии

Общеобразовательная организация **вправе разрабатывать образовательные программы в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами и с учетом соответствующих примерных основных образовательных программ** (Статья 12 Закона Российской Федерации «Об образовании» п.5, п.7).

Педагогические работники имеют право на выбор учебников, учебных пособий, материалов и иных средств обучения и воспитания **в соответствии с образовательной программой и в порядке, установленном законодательством об образовании** (п. 3 ч. 4 ст. 47 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»). Также имеют право на участие в разработке образовательных программ, в том числе учебных планов, календарных учебных графиков, рабочих учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей).

В соответствии с письмом Министерства образования и науки РФ от 28 октября 2015 года № 08-1786 «О рабочих программах учебных предметов», в качестве рабочих программ «также могут рассматриваться авторские программы учебных предметов, разработанные в соответствии с требованиями ФГОС и с учетом Примерной основной образовательной программы соответствующего уровня образования». Авторские программы учебных предметов, разработанные в соответствии с требованиями ФГОС и с учетом примерной основной образовательной программы соответствующего уровня образования, также могут рассматриваться как рабочие программы учебных предметов. Решение о возможности их использования в структуре основной образовательной программы принимается на уровне образовательной организации.

# Образовательные программы по уроку технологии

## Статья 12. Образовательные программы

1. Образовательные программы определяют содержание образования. Содержание образования должно содействовать взаимопониманию и сотрудничеству между людьми, народами независимо от расовой, национальной, этнической, религиозной и социальной принадлежности, учитывать разнообразие мировоззренческих подходов, способствовать реализации права обучающихся на свободный выбор мнений и убеждений, обеспечивать развитие способностей каждого человека, формирование и развитие его личности в соответствии с принципами в семье и обществе духовно-нравственными и образовательными ценностями. Содержание образования должно обеспечивать получение

2. В Российской Федерации по уровням образования образовательные программы, по дополнит

3. К основным образовательным прог

1) основные общеобразовательные программы начального общего образования, образовательные программы среднего общего образования;

2) основные профессиональные обра

а) образовательные программы среднего профессионального образования - программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих, программы подготовки специалистов среднего звена;

б) образовательные программы высшего образования - программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры, программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программы ординатуры, программы ассистентуры-стажировки;

**П.7. «Организации, осуществляющие образовательную деятельность ..., разрабатывают образовательные программы в соответствии с ФГОС и с учётом соответствующих ПООП»**

# ОБНОВЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ «ТЕХНОЛОГИЯ»

- Примерная основная образовательная программа основного общего образования в части предметной области «Технология» (в редакции протокола №1/20 от 04.02.2020 Федерального учебно-методического объединения по общему образованию) <https://fgosreestr.ru/>
- Методические рекомендации для руководителей и педагогических работников общеобразовательных организаций по работе с обновлённой примерной основной образовательной программой по предметной области «Технологии», утверждены Заместителем Министра просвещения Российской Федерации от 28.02.2020 №МР-26/02вн

Предметные области	Учебные предметы	Количество часов в неделю						
		Классы	V	VI	VII	VIII	IX	Всего
<b>БЫЛО: Обязательная часть</b>								
Технология	Технология		2	2	2	1		<b>7</b>
<b>СТАЛО: Обязательная часть</b>								
Технология	Технология		2	2	2	<b>2*</b>	<b>1*</b>	<b>9</b>

\* Объемы образовательной программы в 8 и 9 классах могут быть увеличены за счет часов из части, формируемой участниками образовательных отношений

<b>5 класс</b>	2D (компьютерная графика и черчение/ручной инструмент и обработка конструкционных и иных материалов (древесина или текстиль)/ робототехника и механика)
<b>6 класс</b>	3D-моделирование базовое, макетирование и формообразование/обработка конструкционных материалов (металлы)/ робототехника и автоматизация
<b>7 класс</b>	3D-моделирование углубленное/ системы автоматизированного проектирования/ автоматизированные системы/ обработка конструкционных материалов искусственного происхождения
<b>8 класс</b>	Робототехника и автоматизированные системы (электроника и электротехника), автоматизированные системы (ИС+устройства)/ технологии и производство
<b>9 класс</b>	Проектное управление, командный проект

- **Примерная основная образовательная программа основного общего образования в части предметной области «Технология»** (в редакции протокола №1/20 от 04.02.2020 Федерального учебно-методического объединения по общему образованию) <https://fgosreestr.ru/>
- **Методические рекомендации для руководителей и педагогических работников общеобразовательных организаций по работе с обновлённой примерной основной образовательной программой по предметной области «Технологии», утверждены** Заместителем Министра просвещения Российской Федерации от 28.02.2020 №МР-26/02вн

## 5 класс

**2D (компьютерная графика и черчение/ручной инструмент и обработка конструкционных и иных материалов (древесина или текстиль)/ робототехника и механика)**

### По завершении учебного года обучающийся:

- разъясняет содержание понятий «изображение», «эскиз», «материал», «инструмент», «механизм», «робот», «конструкция» и адекватно использует эти понятия;
- осуществляет сборку моделей, в том числе с помощью образовательного конструктора по инструкции;
- конструирует модель по заданному прототипу;
- строит простые механизмы;
- классифицирует роботов по конструкции, сфере применения, степени самостоятельности (автономности), способам управления;
- выполняет **базовые** операции редактора компьютерного проектирования.

# Образовательные программы по уроку технологии

## 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 технологического 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.

# Образовательные программы по уроку технологии

## 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 объёмно-пространственной композиции	2		2	
3.2	Урок 3D-моделирования (Fusion 360)	4	1	3	
3.3	Создание объёмно-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.

# Образовательные программы по уроку технологии

## 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 объема. 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 объемно-пространственной композицией на примере создания трёхмерной модели космической станции.

1. Понятие объемно-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	ЛУПР	1	Введение в образовательную программу, техника безопасности	Тестирование
2.	сентябрь	ЛУПР	3	Методики формирования идей	Беседа
3.	сентябрь	ЛУПР	2	Урок рисования (перспектива, линия, штриховка)	Беседа
4.	сентябрь	ЛУПР	4	Создание прототипа объекта промышленного дизайна	Беседа
5.	Октябрь	ЛУПР	2	Урок рисования (способы передачи объема, светотона)	Демонстрация решений кейса
6.	Октябрь	ЛУПР	2	Анализ формообразования промышленного изделия	Беседа
7.	Октябрь	ЛУПР	2	Натурные зарисовки промышленного изделия	Беседа
8.	Октябрь	ЛУПР	2	генерирование идей по улучшению промышленного изделия	Беседа
9.	Ноябрь	ЛУПР	4	Создание прототипа промышленного изделия из бумаги и картона	Беседа

# Образовательные программы по уроку технологии

Модуль 1. Методы и средства творческой проектной деятельности

Модуль 2.  
Производство

Модуль 3.  
Технология

Модуль 4.  
Техника

Модуль 5. Технологии получения, обработки и использования материалов

Модуль 6. Технологии обработки пищевых продуктов

Модуль 7. Технологии получения, преобразования и использования энергии

Модуль 8. Технологии получения, обработки и использования информации

Модуль 9.  
Технологии растениеводства

Модуль 10.  
Технологии животноводства

Модуль 11.  
Социальные технологии

# Образовательные программы по уроку технологии

Модуль, тема программы «Технология» В. М. Казакевича	Класс/ кол-во часов (инвариант)	Кейс	Примечание
Методы и средства творческой и проектной деятельности  5 класс: Проектная деятельность. Что такое творчество.  6 класс: Введение в творческий проект. Подготовительный этап. Конструкторский этап. Технологический этап. Этап изготовления изделия. Заключительный этап.  7 класс: Создание новых идей при помощи метода фокальных объектов. Техническая документация в проекте. Конструкторская документация. Технологическая документация в проекте.	5 класс (2 часа)  6 класс (2 часа)  7 класс (2 часа)	<b>Кейс «Объект из будущего» или кейс «Космическая станция»</b> (рабочая программа по предмету «Технология» «Промышленный дизайн. Проектирование материальной среды» авторы: Рыжов М.Ю., Саакян С.Г.)	Темы модуля в программе В.М. Казакевича содержательно связаны с программой «Промышленный дизайн. проектирование материальной среды», авторы которой рекомендуют изучить данные кейсы за 12 часов каждый. Запас времени в программе В.М. Казакевича позволит использовать Кейс «Объект из будущего» для формирования компетенций проектной деятельности а также основ 3D-моделирования в 5, 6,7 классах.

**П Р И М Е Р**

# Образовательные программы по уроку технологии

Модуль, тема программы «Технология» В. М. Казакевича	Класс/ кол-во часов (инвариант)	Кейс	Примечание
<b>Техника.</b>  5 класс: Что такое техника. Инструменты, механизмы и технические устройства.  6 класс: Понятие о технической системе. Рабочие органы технических систем (машин). Двигатели технических систем (машин).  7 класс: Двигатели.	  5 класс (3 часа)  6 класс (3 часа)  7 класс (3 часа)	Кейс «Механическое устройство» (рабочая программа по предмету «Технология» «Промышленный дизайн. Проектирование материальной среды» авторы: Рыжов М.Ю., Саакян С.Г.)	Темы модуля в программе В.М. Казакевича содержательно связаны с программой «Промышленный дизайн. проектирование материальной среды», авторы которой рекомендуют изучить данный кейс за 20 часов. Приемы кейса и оборудование позволят изучить тему «Техника» в практической деятельности, создавая модели изучаемых объектов. Запас времени в программе В.М. Казакевича позволит использовать Кейс «Механическое устройство».

**П Р И М Е Р**

# Образовательные программы по уроку технологии

Модуль, тема программы «Технология» В. М. Казакевича	Класс/ кол-во часов (инвариант)	Кейс	Примечание
<p><b>Методы и средства творческой и проектной деятельности.</b></p> <p>7 класс: Создание новых идей при помощи метода фокальных объектов. Техническая документация в проекте. Конструкторская документация. Технологическая документация в проекте.</p>	7 класс (2 часа)	Кейс «Проектируем идеальное VR-устройство» (программа технической направленности «Разработка приложений виртуальной и дополненной реальности: 3D-моделирование и программирование». Автор: Кузнецова И.А.)	Темы модуля в программе В.М. Казакевича содержательно связаны с программой «Промышленный дизайн. проектирование материальной среды», авторы которой рекомендуют изучить данный кейс за 34 часа. В рамках кейса обучающиеся выполняют проектную задачу - конструируют собственное VR-устройство. Обучающиеся смогут собрать собственную модель VR-гарнитуры: спроектировать, смоделировать, вырезать/распечатать на 3D-принтере нужные элементы, а затем протестировать самостоятельно разработанное устройство.

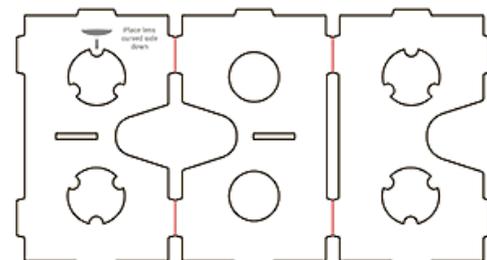
**П Р И М Е Р**

# Образовательные программы по уроку технологии

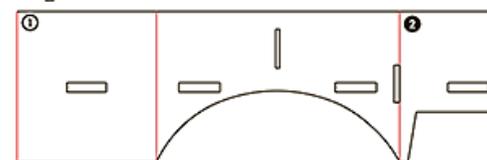
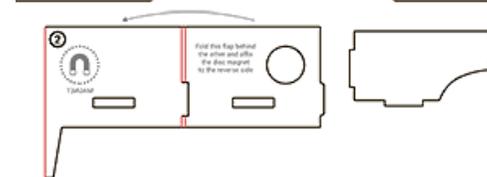
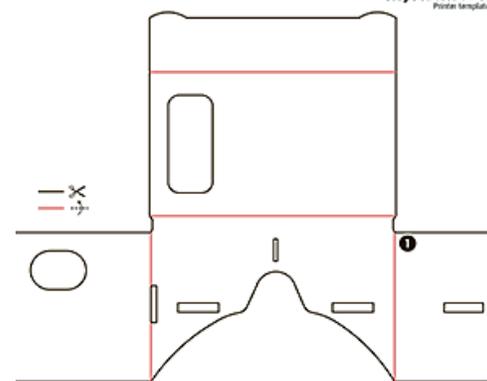


Кейс «Проектируем идеальное VR-устройство» (программа технической направленности «Разработка приложений виртуальной и дополненной реальности: 3D-моделирование и программирование». Автор: Кузнецова И.А.)

№ п/п	Разделы программы учебного курса	Всего часов
<b>Образовательная часть</b>		
1	<b>Кейс 1. Проектируем идеальное VR-устройство</b>	
1.1	Знакомство. Техника безопасности. Вводное занятие («Создавай миры»)	2
1.2	Введение в технологии виртуальной и дополненной реальности	
1.3	Знакомство с VR-технологиями на интерактивной вводной лекции	1
	Тестирование устройства, установка приложений, анализ принципов работы, выявление ключевых характеристик	1
	Выявление принципов работы шлема виртуальной реальности, поиск, анализ и структурирование информации о других VR-устройствах	2
	Выбор материала и конструкции для собственной гарнитуры, подготовка к сборке устройства	2
	Сборка собственной гарнитуры, вырезание необходимых деталей	2



Google Cardboard v1.1  
Printed template





# Содержание основных общеобразовательных программ по технологии



# 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 оставить за собой.

Заместитель министра



М.Н. Ракова

О переименовании РР – 02



# РЕАЛИЗАЦИЯ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ «ТЕХНОЛОГИЯ»



Реализация предметной области «Технология», на базе организаций, имеющих высокооснащенные ученико-места в 2019-2020 уч.году

**45** общеобразовательных организаций

**16** организаций – партнеров

**4 293**

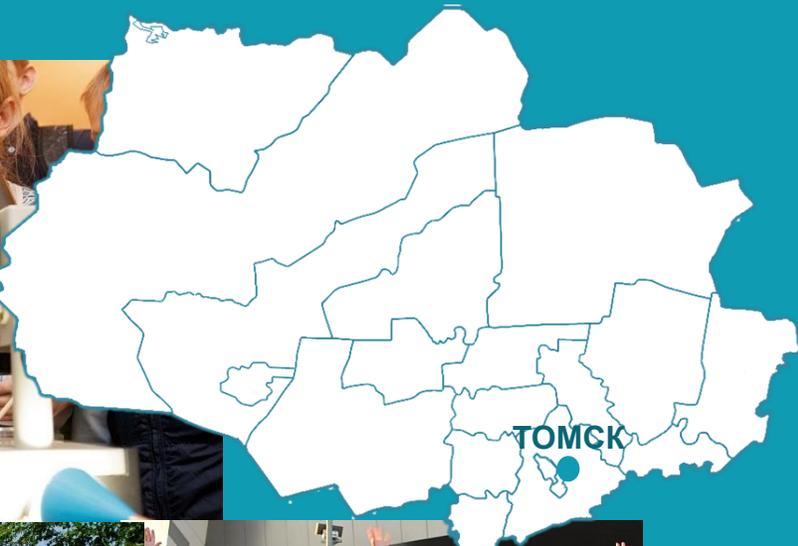
**ОБУЧАЮЩИХСЯ**

2019: **29 ШКОЛ (4,2 ТЫС.ЧЕЛОВЕК)**

1,2 модуля – 12/16 часов



Томский областной  
ИНСТИТУТ  
повышения  
и переподготовки  
работников  
образования



# Создание региональной сети Центров образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста»: опыт Томской области