

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №20 г.Малгобек»

РАССМОТРЕНО

Решение

педагогического совета

Протокол №1 от 30

августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Методист

регионального

модельного центра РИ

Л.Х.Булгучева

УТВЕРЖДЕНО

Директор ГБОУ

«СОШ №20 г. Малгобек»

З.М.Хаутиева



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«Реальная промышленность»

технической направленности

вид программы: модифицированная

одноуровневая

базового уровня

тип программы: сложно-структурированная

срок реализации: 1 год (72 часов)

возраст обучающихся: 11-15 лет

форма обучения: очная

Автор-составитель педагог дополнительного образования Коригова Р.М.

Г.Малгобек. 2024г.

Пояснительная записка

Данная дополнительная программа составлена на основе кейсов, разработанных Фондом новых форм развития образования реализующаяся в Центре образования цифровых и гуманитарных профилей «Точка роста».

Рабочая программа по технологии технической направленности для детей 11-15 лет.

«Промышленная реальность. Проектирование материальной среды» рассчитана 2 часа в неделю.

Нормативно-правовые основания обновления содержания методов и технологий обучения в системе дополнительного образования детей:

Федеральный Закон от 29 декабря 2012г. №273-ФЗ “Об образовании в Российской Федерации”

Федеральный закон от 24 июля 1998г. №124-ФЗ “Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации”

Приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019г. №467 “Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей” (в редакции от 21 апреля 2023г.)

Концепция развития дополнительного образования детей до 2030г., утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022г. №678-р (в редакции от 15 мая 2023г.)

Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022г. №629 “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам”

Федеральный закон от 31 июля 2020г. №304-ФЗ “О внесении изменений в федеральный закон “Об образовании в Российской Федерации” по вопросам воспитания обучающихся”

Приказ Минтруда и соцзащиты РФ от 22 сентября 2021г. №652н “Профессиональный стандарт “Педагог дополнительного образования детей и взрослых””

Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020г. №28 “Об утверждении СП 2.4.3648-20 “Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания, обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи”

Приложение к письму Минобрнауки России от 18ноября 2015г № 09 - 3242:

“Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных программ (включая разноуровневые программы)”

Приказ Министерства образования и науки РФ от 23 августа 2017г. №816 “Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ”

- разработанных Фондом новых форм развития образования

- распоряжение министерства общего образования Республики Ингушетия «Об организации работы по обновлению материально – технической базы для общеобразовательных организаций для формирования у обучающихся современных технологических и гуманитарных навыков»
- распоряжение министерства общего образования Республики Ингушетия «Об утверждении медиаплана информационного сопровождения создания и

«О реализации мероприятия по созданию Центров образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» в рамках федерального проекта «Современная школа» национального проекта «Образование»

Актуальность и новизна программы:

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.

Педагогическая целесообразность программы

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, оценки 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», «Информатика», «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 и задачи 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.

Метапредметные результаты:

Регулятивные универсальные учебные действия: умение принимать и сохранять учебную задачу;

умение планировать последовательность шагов алгоритма для достижения цели; умение ставить цель (создание творческой работы), планировать достижение этой

цели;

умение осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; способность адекватно воспринимать оценку наставника и других обучающихся; умение различать способ и результат действия;

умение вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения

задачи на основе её оценки и учёта характера сделанных ошибок; умение в сотрудничестве ставить новые учебные задачи;

способность проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве; умение осваивать способы решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;

умение оценивать получающийся творческий продукт и соотносить его с изначальным замыслом, выполнять по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла.

Особенность программы.

Познавательные универсальные учебные действия:

умение осуществлять поиск информации в индивидуальных информационных архивах обучающегося, информационной среде образовательного учреждения, федеральных хранилищах информационных образовательных ресурсов;

умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных, познавательных и творческих задач;

умение ориентироваться в разнообразии способов решения задач;

умение осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;

умение проводить сравнение, классификацию по заданным критериям;

умение строить логические рассуждения в форме связи простых суждений об объекте;

умение устанавливать аналогии, причинно-следственные связи;

умение моделировать, преобразовывать объект из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта (пространственно-графическая или знаково-символическая);

умение синтезировать, составлять целое из частей, в том числе самостоятельно достраивать с восполнением недостающих компонентов.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

умение аргументировать свою точку зрения на выбор оснований и критериев при выделении признаков, сравнении и классификации объектов;

умение выслушивать собеседника и вести диалог;

способность признавать возможность существования различных точек зрения и право каждого иметь свою;

умение планировать учебное сотрудничество с наставником и другими обучающимися: определять цели, функции участников, способы взаимодействия;

умение осуществлять постановку вопросов: инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;

умение разрешать конфликты: выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация;

умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;

владение монологической и диалогической формами речи.

Предметные результаты

В результате освоения программы обучающиеся должны:

знать:

правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием

уметь:

применять на практике методики генерирования идей; методы дизайн-анализа и дизайн-исследования;

анализировать формообразование промышленных изделий;

строить изображения предметов по правилам линейной перспективы; передавать с помощью света характер формы;

различать и характеризовать понятия: пространство, ракурс, воздушная перспектива;

получать представления о влиянии цвета на восприятие формы объектов дизайна; применять навыки формообразования, использования объёмов в дизайне (макеты из бумаги, картона);

работать с программами трёхмерной графики (Fusion 360);

описывать технологическое решение с помощью текста, рисунков, графического изображения;

анализировать возможные технологические решения, определять их достоинства и недостатки в контексте заданной ситуации;

оценивать условия применимости технологии, в том числе с позиций экологической защищённости;

выявлять и формулировать проблему, требующую технологического решения; модифицировать имеющиеся продукты в соответствии с ситуацией/заказом/потребностью/задачей деятельности;

оценивать коммерческий потенциал продукта и/или технологии; проводить оценку и испытание полученного продукта;

представлять свой проект.

владеть:

научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приёмами проектирования, конструирования, моделирования, макетирования, прототипирования в области промышленного (индустриального) дизайна.

Выпускник получит возможность (в данном курсе и иной учебной деятельности): практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (редакторы текстов, электронные таблицы, браузеры и др.);

познакомиться с примерами использования математического моделирования в современном мире;

познакомиться с постановкой вопроса о том, насколько достоверна полученная информация, подкреплена ли она доказательствами подлинности (пример: наличие электронной подписи); познакомиться с возможными подходами к оценке достоверности информации (пример: сравнение данных из разных источников);

познакомиться с примерами использования ИКТ в современном мире;

получить представления о роботизированных устройствах и их использовании на производстве и в научных исследованиях

Технология

Результаты, заявленные образовательной программой «Технология» по блокам содержания

Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся

Выпускник научится:

следовать технологии, в том числе в процессе изготовления субъективно нового продукта;

оценивать условия применимости технологии в том числе с позиций экологической защищённости;

прогнозировать по известной технологии выходы (характеристики продукта) в зависимости от изменения входов/параметров/ресурсов, проверять прогнозы опытно-экспериментальным путём, в том числе самостоятельно планируя такого рода эксперименты;

в зависимости от ситуации оптимизировать базовые технологии (затратность — качество), проводить анализ альтернативных ресурсов, соединять в единый план несколько технологий без их видоизменения для получения сложносоставного материального или информационного продукта;

проводить оценку и испытание полученного продукта;

проводить анализ потребностей в тех или иных материальных или информационных продуктах;

описывать технологическое решение с помощью текста, рисунков, графического изображения;

анализировать возможные технологические решения, определять их достоинства и недостатки в контексте заданной ситуации;

проводить и анализировать разработку и/или реализацию прикладных проектов, предполагающих:

определение характеристик и разработку материального продукта, включая его моделирование в информационной среде (конструкторе),

встраивание созданного информационного продукта в заданную оболочку, изготовление информационного продукта по заданному алгоритму в заданной оболочке;

проводить и анализировать разработку и/или реализацию технологических проектов, предполагающих:

оптимизацию заданного способа (технологии) получения требуемого материального продукта (после его применения в собственной практике),

разработку (комбинирование, изменение параметров и требований к ресурсам) технологии получения материального и информационного продукта с заданными свойствами;

проводить и анализировать разработку и/или реализацию проектов, предполагающих:

планирование (разработку) материального продукта в соответствии с задачей собственной деятельности (включая моделирование и разработку документации),

планирование (разработку) материального продукта на основе самостоятельно проведённых исследований потребительских интересов.

Выпускник получит возможность научиться:

выявлять и формулировать проблему, требующую технологического решения;

модифицировать имеющиеся продукты в соответствии с

ситуацией/заказом/потребностью/задачей деятельности и в соответствии с их характеристиками разрабатывать технологию на основе базовой технологии;

технологизировать свой опыт, представлять на основе ретроспективного анализа и унификации деятельности описание в виде инструкции или технологической карты.

Формы подведения итогов реализации общеобразовательной программы

Подведение итогов реализуется в рамках презентации и защиты результатов выполнения кейсов, представленных в программе.

Формы демонстрации результатов обучения

Представление результатов образовательной деятельности пройдёт в форме публичной презентации решений кейсов командами и последующих ответов выступающих на вопросы наставника и других команд.

Формы диагностики результатов обучения

Беседа, тестирование, опрос.

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.

Учебно-тематический план

<u>№</u>	<u>Разделы кейсы.</u>	<u>Всего ,час</u>	<u>Теория</u>	<u>Практика</u>	
<u>1</u>	<u>Кейс «Объект из будущего»</u>	<u>12</u>	<u>4</u>	<u>9</u>	
<u>2</u>	<u>Кейс «Пенал»</u>	<u>13</u>	<u>1</u>	<u>12</u>	
<u>3</u>	<u>Кейс</u> <u>«Космическая станция»</u>	<u>12</u>	<u>3</u>	<u>9</u>	
<u>4</u>	<u>Кейс «Это устроено?»</u>	<u>18</u>	<u>4</u>	<u>14</u>	
<u>5</u>	<u>Кейс</u> <u>«Механическое устройство»</u>	<u>16</u>	<u>1</u>	<u>15</u>	
	<u>Всего -72ч</u>		<u>13</u>	<u>59</u>	

1. Кейс «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.

1. Изучение основ скетчинга: инструментарий, постановка руки, понятие перспективы, построение простых геометрических тел. Фиксация идеи проекта в технике скетчинга. Презентация идеи продукта группой.
2. Создание макета из бумаги, картона и ненужных предметов. Упаковка объекта, имитация готового к продаже товара. Презентация проектов по группам.

Изучение основ скетчинга: понятие света и тени; техника передачи объёма. Создание подробного эскиза проектной разработки в технике скетчинга.

1. Кейс «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.

1. Кейс «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.

1. Кейс «Как это устроено?»

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

1. Формирование команд. Выбор промышленного изделия для дальнейшего изучения. Анализ формообразования и эргономики промышленного изделия.
2. Изучение принципа функционирования промышленного изделия. Разбор промышленного изделия на отдельные детали и составные элементы. Изучение внутреннего устройства.
3. Подробная фотофиксация деталей и элементов промышленного изделия.
4. Подготовка материалов для презентации проекта (фото- и видеоматериалы).
5. Создание презентации. Презентация результатов исследования перед аудиторией.

1. Кейс «Механическое устройство»

Изучение на практике и сравнительная аналитика механизмов набора LEGO Education «Технология и физика». Проектирование объекта, решающего насущную проблему, на основе одного или нескольких изученных механизмов.

1. Введение: демонстрация и диалог на тему устройства различных механизмов и их применения в жизнедеятельности человека.
2. Сборка выбранного на прошлом занятии механизма с использованием инструкции из набора и при минимальной помощи наставника.
3. Демонстрация работы собранных механизмов и комментарии принципа их работы. Сессия вопросов-ответов, комментарии наставника.
4. Введение в метод мозгового штурма. Сессия мозгового штурма с генерацией идей устройств, решающих насущную проблему, в основе которых лежит принцип работы выбранного механизма.
5. Отбираем идеи, фиксируем в ручных эскизах.

Календарно-тематический график.

№ Урок а	Тема урока	Дата		Коли честв о часов	Форма урока	Вид контроля. Измерител и	Д/ З
		по плану	факт				
1. Кейс «Объект из будущего»				12/4/9		Презентац ия результат ов	
1	Введение в образовательную программу, техника безопасности			1	лекция		
2-4	Методики формирования идей			2	практи ка		
5	Урок рисования (перспектива, линия, штриховка)			1	лекция		

6-8	Урок рисования (перспектива, линия, штриховка)			2	практика		
9	Создание прототипа объекта промышленного дизайна			1	лекция		
10-12	Создание прототипа объекта промышленного дизайна			2	практика		
13	Урок рисования (способы передачи объёма, светотень)			1	лекция		
14-16	Урок рисования (способы передачи объёма, светотень)			3	практика		
2. Кейс «Пенал»				13/1/12		Презентация результатов	
17-19	Анализ формообразования промышленного изделия			2	практика		
20-22	Натурные зарисовки промышленного изделия			2			
23-25	Генерирование идей по улучшению промышленного изделия			2			
26	Создание прототипа промышленного изделия из бумаги и картона			1	Лекция		

1. 3D-моделирование объекта во Fusion 360.
2. 3D-моделирование объекта во Fusion 360, сборка материалов для презентации.
3. Выбор и присвоение модели материалов. Настройка сцены. Рендеринг.
4. Сборка презентации в Readymag, подготовка защиты.
5. Защита командами проектов.

Календарно - тематическое планирование

27-29	Создание прототипа промышленного			3	практика		
-------	----------------------------------	--	--	---	----------	--	--

	изделия из бумаги и картона						
30-32	Испытание прототипа. Презентация проекта перед аудиторией			3	практика		
3. Кейс «Космическая станция»				12/3/9		Презентация результатов	
33-35	Создание эскиза объёмно-пространственной композиции			2	практика		
36-37	Урок 3D-моделирования (Fusion 360)			2	лекция		
38-40	Урок 3D-моделирования (Fusion 360)			2	практика		
41-44	Создание объёмно-пространственной композиции в программе Fusion 360			2	практика		
45	Основы визуализации в программе Fusion 360			1	лекция		
46-48	Основы визуализации в программе Fusion 360			3	практика		
4. Кейс «Как это устроено?»				18/4/14		Презентация результатов	
49-50	Изучение функции, формы, эргономики промышленного изделия			2	лекция		
51-53	Изучение функции, формы, эргономики промышленного изделия			3	практика		
54-55	Изучение устройства и принципа функционирования			2	лекция		

	промышленного изделия						
56-58	Изучение устройства и принципа функционирования промышленного изделия			3	практика		
59-61	Фотофиксация элементов промышленного изделия			3	практика		
62-64	Подготовка материалов для презентации проекта			3	практика		
65-68	Создание презентации			2	практика		
5. Кейс «Механическое устройство»				16/1/15		Презентация результатов	
69-70	Введение: демонстрация механизмов, диалог			1	лекция		
71-73	Сборка механизмов из набора LEGO Education «Технология и физика»			1	практика		
74-76	Демонстрация механизмов, сессия вопросов-ответов			1	практика		
77-79	Мозговой штурм			1	практика		
80-82	Выбор идей. Эскизирование			2	практика		
83-85	3D-моделирование			2	практика		
86-88	3D-моделирование, сбор материалов для презентации			2	практика		
89-91	Рендеринг			2	практика		
92-94	Создание презентации, подготовка защиты			2	практика		

95-97	Защита проектов			2	Практика		
	Всего-72						

ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Методическое обеспечение программы.

Методы:

- типовые занятия (объяснения и практические работы),
- уроки-тренинги,
- групповые исследования,
- игры-исследования, творческие проекты

Формы:

- групповая,
- индивидуальная.

Материально-техническое обеспечение:

- учебный кабинет,
- компьютер, проектор,
- набор Лего
- наглядные пособия,
- бумага, карандаши, авторучки, картон, клей, кисточки,
- интернет-ресурсы.

Список информационных источников:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года».
3. Концепция развития дополнительного образования детей, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р.
4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. N 28 "Об утверждении Санитарных правил 2.4.3648-20 "Санитарно-

эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи".

5. Методические рекомендации Минпросвещения РФ по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.
6. Приказ Министерства образования и науки РФ от 23 августа 2017 г. N 816 "Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ".
7. Приказ Минпросвещения России от 03.09.2019 N 467 "Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей" (Зарегистрировано в Минюсте России 06.12.2019 N 56722).
8. Письмо Минобрнауки РФ от 11 декабря 2006 г. N 06-1844 о примерных требованиях к программам дополнительного образования детей.
9. Письмо Минобрнауки России № 09-3242 от 18.11.2015 «О направлении информации»(вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»).
10. Методические рекомендации по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Информационные ресурсы по технологии:

1. Коллекция ЦОР (www.it-n.ru)
2. Российский общеобразовательный портал
3. (www.school.edu.ru)
4. Единая коллекция ЦОР([www.school-](http://www.school-collection.edu.ru)
5. [collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru))
6. Федеральный центр информационных
7. образовательных ресурсов(www.eor.edu.ru)
8. <http://school-collection.edu.ru>
9. <http://www.openclass.ru>
10. <http://74202s014.edusite.ru/>

