

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа с углубленным
изучением отдельных предметов № 60» города Кирова
(МБОУ СОШ с УИОП № 60 города Кирова)**

ул. Воровского, д. 153, г. Киров, Россия, 610021 тел./факс: (8332) 62-03-55, тел./факс: (8332) 52-66-41,
тел.: (8332) 62-12-54, тел.: (8332) 51-04-88 тел.: (8332) 62-12-98
e-mail: sch60@kirovedu.ru

ОКПО 10937133, ОГРН 10304316538409, ИНН/КПП 4346041167/434501001

*Основная образовательная программа
основного общего образования
МБОУ СОШ с УИОП № 60 города Кирова*

Содержательный раздел

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 6026058)

учебного предмета «Труд (технология)» (мальчики)

для обучающихся 5 – 9 классов

Киров
2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по учебному предмету «Труд (технология)» интегрирует знания по разным учебным предметам и является одним из базовых для формирования у обучающихся функциональной грамотности, технико-технологического, проектного, креативного и критического мышления на основе практико-ориентированного обучения и системно-деятельностного подхода в реализации содержания, воспитания осознанного отношения к труду, как созидательной деятельности человека по созданию материальных и духовных ценностей.

Программа по учебному предмету «Труд (технология)» знакомит обучающихся с различными технологиями, в том числе материальными, информационными, коммуникационными, когнитивными, социальными. В рамках освоения программы по предмету «Труд (технология)» происходит приобретение базовых навыков работы с современным технологичным оборудованием, освоение современных технологий, знакомство с миром профессий, самоопределение и ориентация обучающихся в сферах трудовой деятельности.

Программа по учебному предмету «Труд (технология)» раскрывает содержание, адекватно отражающее смену жизненных реалий и формирование пространства профессиональной ориентации и самоопределения личности, в том числе: компьютерное черчение, промышленный дизайн, 3D-моделирование, прототипирование, технологии цифрового производства в области обработки материалов, аддитивные технологии, нанотехнологии, робототехника и системы автоматического управления; технологии электротехники, электроники и электроэнергетики, строительство, транспорт, агро- и биотехнологии, обработка пищевых продуктов.

Программа по учебному предмету «Труд (технология)» конкретизирует содержание, предметные, метапредметные и личностные результаты.

Стратегическим документом, определяющим направление модернизации содержания и методов обучения, является ФГОС ООО.

Основной **целью** освоения содержания программы по учебному предмету «Труд (технология)» является **формирование технологической грамотности**, глобальных компетенций, творческого мышления.

Задачами учебного предмета «Труд (технология)» являются:

подготовка личности к трудовой, преобразовательной деятельности, в том числе на мотивационном уровне – формирование потребности и уважительного отношения к труду, социально ориентированной деятельности;

овладение знаниями, умениями и опытом деятельности в предметной области «Технология»;

овладение трудовыми умениями и необходимыми технологическими знаниями по преобразованию материи, энергии и информации в соответствии с поставленными целями, исходя из экономических, социальных, экологических, эстетических критериев, а также критериев личной и общественной безопасности;

формирование у обучающихся культуры проектной и исследовательской деятельности, готовности к предложению и осуществлению новых технологических решений;

формирование у обучающихся навыка использования в трудовой деятельности цифровых инструментов и программных сервисов, когнитивных инструментов и технологий;

развитие умений оценивать свои профессиональные интересы и склонности в плане подготовки к будущей профессиональной деятельности, владение методиками оценки своих профессиональных предпочтений.

Технологическое образование обучающихся носит интегративный характер и строится на неразрывной взаимосвязи с трудовым процессом, создает возможность применения научно-теоретических знаний в преобразовательной продуктивной деятельности, включения обучающихся в реальные трудовые отношения в процессе созидательной деятельности,

воспитания культуры личности во всех ее проявлениях (культуры труда, эстетической, правовой, экологической, технологической и других ее проявлениях), самостоятельности, инициативности, предприимчивости, развитии компетенций, позволяющих обучающимся осваивать новые виды труда и сферы профессиональной деятельности.

Основной методический принцип программы по учебному предмету «Труд (технология)»: освоение сущности и структуры технологии неразрывно связано с освоением процесса познания – построения и анализа разнообразных моделей.

Программа по предмету «Труд (технология)» построена по модульному принципу.

Модульная программа по учебному предмету «Труд (технология)» состоит из логически завершенных блоков (модулей) учебного материала, позволяющих достигнуть конкретных образовательных результатов, и предусматривает разные образовательные траектории ее реализации.

Модульная программа по учебному предмету «Труд (технология)» включает обязательные для изучения инвариантные модули, реализуемые в рамках, отведенных на учебный предмет часов.

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ ПРОГРАММЫ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ "ТРУДУ (ТЕХНОЛОГИЯ)"

Модуль «Производство и технологии»

Модуль «Производство и технологии» является общим по отношению к другим модулям. Основные технологические понятия раскрываются в модуле в системном виде, что позволяет осваивать их на практике в рамках других инвариантных и вариативных модулей.

Особенностью современной техносферы является распространение технологического подхода на когнитивную область. Объектом технологий становятся фундаментальные составляющие цифрового социума: данные, информация, знание. Трансформация данных в информацию и информации в знание в условиях появления феномена «больших данных» является одной из значимых и востребованных в профессиональной сфере технологий.

Освоение содержания модуля осуществляется на протяжении всего курса технологии на уровне основного общего образования. Содержание модуля построено на основе последовательного знакомства обучающихся с технологическими процессами, техническими системами, материалами, производством и профессиональной деятельностью.

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

В модуле на конкретных примерах представлено освоение технологий обработки материалов по единой схеме: историко-культурное значение материала, экспериментальное изучение свойств материала, знакомство с инструментами, технологиями обработки, организация рабочего места, правила безопасного использования инструментов и приспособлений, экологические последствия использования материалов и применения технологий, а также характеризуются профессии, непосредственно связанные с получением и обработкой данных материалов. Изучение материалов и технологий предполагается в процессе выполнения учебного проекта, результатом которого будет продукт-изделие, изготовленный обучающимися. Модуль может быть представлен как проектный цикл по освоению технологии обработки материалов.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

В рамках данного модуля обучающиеся знакомятся с основными видами и областями применения графической информации, с различными типами графических изображений и их элементами, учатся применять чертёжные инструменты, читать и выполнять чертежи на бумажном носителе с соблюдением основных правил, знакомятся с инструментами и условными графическими обозначениями графических редакторов, учатся создавать с их помощью тексты и рисунки, знакомятся с видами конструкторской документации и графических моделей, овладевают навыками чтения, выполнения и оформления сборочных чертежей, ручными и автоматизированными способами подготовки чертежей, эскизов и технических рисунков деталей, осуществления расчётов по чертежам.

Приобретаемые в модуле знания и умения необходимы для создания и освоения новых технологий, а также продуктов техносферы, и направлены на решение задачи укрепления кадрового потенциала российского производства.

Содержание модуля «Компьютерная графика. Черчение» может быть представлено, в том числе, и отдельными темами или блоками в других модулях. Ориентиром в данном случае будут планируемые предметные результаты за год обучения.

Модуль «Робототехника»

В модуле наиболее полно реализуется идея конвергенции материальных и информационных технологий. Значимость данного модуля заключается в том, что при его освоении формируются навыки работы с когнитивной составляющей (действиями, операциями и этапами).

Модуль «Робототехника» позволяет в процессе конструирования, создания действующих моделей роботов интегрировать знания о технике и технических устройствах, электронике, программировании, фундаментальные знания, полученные в рамках учебных предметов, а также дополнительного образования и самообразования.

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

Модуль в значительной мере нацелен на реализацию основного методического принципа модульного курса технологии: освоение технологии идёт неразрывно с освоением методологии познания, основой которого является моделирование. При этом связь технологии с процессом познания носит двусторонний характер: анализ модели позволяет выделить составляющие её элементы и открывает возможность использовать технологический подход при построении моделей, необходимых для познания объекта. Модуль играет важную роль в формировании знаний и умений, необходимых для проектирования и усовершенствования продуктов (предметов), освоения и создания технологий.

В программе по учебному предмету «Труд (технология)» осуществляется реализация межпредметных связей:

с алгеброй и геометрией при изучении модулей «Компьютерная графика. Черчение», «3D-моделирование, прототипирование, макетирование», «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»;

с химией при освоении разделов, связанных с технологиями химической промышленности в инвариантных модулях;

с биологией при изучении современных биотехнологий в инвариантных модулях и при освоении вариативных модулей «Растениеводство» и «Животноводство»;

с физикой при освоении моделей машин и механизмов, модуля «Робототехника», «3D-моделирование, прототипирование, макетирование», «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»;

с информатикой и информационно-коммуникационными технологиями при освоении в инвариантных и вариативных модулях информационных процессов сбора, хранения, преобразования и передачи информации, протекающих в технических системах, использовании программных сервисов;

с историей и искусством при освоении элементов промышленной эстетики, народных ремёсел в инвариантном модуле «Производство и технологии»;

с обществознанием при освоении тем в инвариантном модуле «Производство и технологии».

Общее число часов, отведенное на изучение учебного предмета "Труд (технология) – 272 часа:

в 5 классе – 68 часов (2 часа в неделю),

в 6 классе – 68 часов (2 часа в неделю),

в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю),

в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю),

в 9 классе – 34 часа (1 час в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Производство и технологии»

5 класс

Технологии вокруг нас. Материальный мир и потребности человека. Трудовая деятельность человека и создание вещей (изделий).

Материальные технологии. Технологический процесс. Производство и техника. Роль техники в производственной деятельности человека. Классификация техники.

Проекты и ресурсы в производственной деятельности человека. Проект как форма организации деятельности. Виды проектов. Этапы проектной деятельности. Проектная документация.

Какие бывают профессии. Мир труда и профессий. Социальная значимость профессий.

6 класс

Модели и моделирование.

Виды машин и механизмов. Кинематические схемы.

Технологические задачи и способы их решения.

Техническое моделирование и конструирование. Конструкторская документация.

Перспективы развития техники и технологий.

Мир профессий. Инженерные профессии.

7 класс

Создание технологий как основная задача современной науки.

Промышленная эстетика. Дизайн.

Народные ремёсла. Народные ремёсла и промыслы России.

Цифровизация производства. Цифровые технологии и способы обработки информации.

Управление технологическими процессами. Управление производством. Современные и перспективные технологии.

Понятие высокотехнологичных отраслей. «Высокие технологии» двойного назначения.

Разработка и внедрение технологий многократного использования материалов, технологий безотходного производства.

Мир профессий. Профессии, связанные с дизайном, их востребованность на рынке труда.

8 класс

Общие принципы управления. Управление и организация. Управление современным производством.

Производство и его виды. Инновации и инновационные процессы на предприятиях. Управление инновациями.

Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы.

Мир профессий. Профессия, квалификация и компетенции. Выбор профессии в зависимости от интересов и способностей человека. Профессиональное самоопределение.

9 класс

Предпринимательство и предприниматель. Сущность культуры предпринимательства. Виды предпринимательской деятельности.

Внутренняя и внешняя среда предпринимательства. Базовые составляющие внутренней среды.

Модель реализации бизнес-идеи. Этапы разработки бизнес-проекта: анализ выбранного направления экономической деятельности, создание логотипа фирмы, разработка бизнес-плана. Эффективность предпринимательской деятельности.

Технологическое предпринимательство. Инновации и их виды. Новые рынки для продуктов. Мир профессий. Выбор профессии.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

5 класс

Графическая информация как средство передачи информации о материальном мире (вещах). Виды и области применения графической информации (графических изображений).

Основы графической грамоты. Графические материалы и инструменты.

Типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и другое.).

Основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки).

Правила построения чертежей (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров).

Чтение чертежа.

Мир профессий. Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда.

6 класс

Создание проектной документации.

Основы выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов и приспособлений.

Стандарты оформления.

Понятие о графическом редакторе, компьютерной графике.

Инструменты графического редактора. Создание эскиза в графическом редакторе.

Инструменты для создания и редактирования текста в графическом редакторе.

Создание печатной продукции в графическом редакторе.

Мир профессий. Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда.

7 класс

Понятие о конструкторской документации. Формы деталей и их конструктивные элементы. Изображение и последовательность выполнения чертежа. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Государственный стандарт (ГОСТ).

Общие сведения о сборочных чертежах. Оформление сборочного чертежа. Правила чтения сборочных чертежей.

Понятие графической модели.

Применение компьютеров для разработки графической документации. Построение геометрических фигур, чертежей деталей в системе автоматизированного проектирования.

Математические, физические и информационные модели.

Графические модели. Виды графических моделей.

Количественная и качественная оценка модели.

Мир профессий. Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда.

8 класс

Применение программного обеспечения для создания проектной документации: моделей объектов и их чертежей.

Создание документов, виды документов. Основная надпись.

Геометрические примитивы.

Создание, редактирование и трансформация графических объектов.

Сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

Изделия и их модели. Анализ формы объекта и синтез модели.

План создания 3D-модели.

Дерево модели. Формообразование детали. Способы редактирования операции формообразования и эскиза.

Мир профессий. Профессии, связанные с компьютерной графикой, их востребованность на рынке труда.

9 класс

Система автоматизации проектно-конструкторских работ — САПР. Чертежи с использованием в системе автоматизированного проектирования (САПР) для подготовки проекта изделия.

Оформление конструкторской документации, в том числе, с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР).

Объём документации: пояснительная записка, спецификация. Графические документы: технический рисунок объекта, чертёж общего вида, чертежи деталей. Условности и упрощения на чертеже. Создание презентации.

Профессии, связанные с изучаемыми технологиями, черчением, проектированием с использованием САПР, их востребованность на рынке труда.

Мир профессий. Профессии, связанные с изучаемыми технологиями, черчением, проектированием с использованием САПР, их востребованность на рынке труда.

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

7 класс

Виды и свойства, назначение моделей. Адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования.

Понятие о макетировании. Типы макетов. Материалы и инструменты для бумажного макетирования. Выполнение развёртки, сборка деталей макета. Разработка графической документации.

Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ.

Программы для просмотра на экране компьютера файлов с готовыми цифровыми трёхмерными моделями и последующей распечатки их развёрток.

Программа для редактирования готовых моделей и последующей их распечатки. Инструменты для редактирования моделей.

Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью.

8 класс

3D-моделирование как технология создания визуальных моделей.

Графические примитивы в 3D-моделировании. Куб и кубоид. Шар и многогранник. Цилиндр, призма, пирамида.

Операции над примитивами. Поворот тел в пространстве. Масштабирование тел. Вычитание, пересечение и объединение геометрических тел.

Понятие «прототипирование». Создание цифровой объёмной модели.

Инструменты для создания цифровой объёмной модели.

Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью.

9 класс

Моделирование сложных объектов. Рендеринг. Полигональная сетка.

Понятие «аддитивные технологии».

Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры.

Области применения трёхмерной печати. Сырьё для трёхмерной печати.

Этапы аддитивного производства. Правила безопасного пользования 3D-принтером. Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере.

Подготовка к печати. Печать 3D-модели.

Профессии, связанные с 3D-печатью.

Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью.

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

5 класс

Технологии обработки конструкционных материалов.

Проектирование, моделирование, конструирование – основные составляющие технологии. Основные элементы структуры технологии: действия, операции, этапы. Технологическая карта.

Бумага и её свойства. Производство бумаги, история и современные технологии.

Использование древесины человеком (история и современность). Использование древесины и охрана природы. Общие сведения о древесине хвойных и лиственных пород. Пиломатериалы. Способы обработки древесины. Организация рабочего места при работе с древесиной.

Ручной и электрифицированный инструмент для обработки древесины.

Операции (основные): разметка, пиление, сверление, зачистка, декорирование древесины.

Народные промыслы по обработке древесины.

Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой древесины.

Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины».

Технологии обработки пищевых продуктов.

Общие сведения о питании и технологиях приготовления пищи.

Рациональное, здоровое питание, режим питания, пищевая пирамида.

Значение выбора продуктов для здоровья человека. Пищевая ценность разных продуктов питания. Пищевая ценность яиц, круп, овощей. Технологии обработки овощей, круп.

Технология приготовления блюд из яиц, круп, овощей. Определение качества продуктов, правила хранения продуктов.

Интерьер кухни, рациональное размещение мебели. Посуда, инструменты, приспособления для обработки пищевых продуктов, приготовления блюд.

Правила этикета за столом. Условия хранения продуктов питания. Утилизация бытовых и пищевых отходов.

Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов.

Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека».

Технологии обработки текстильных материалов.

Основы материаловедения. Текстильные материалы (нитки, ткань), производство и использование человеком. История, культура.

Современные технологии производства тканей с разными свойствами.

Технологии получения текстильных материалов из натуральных волокон растительного, животного происхождения, из химических волокон. Свойства тканей.

Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов.

Последовательность изготовления швейного изделия. Контроль качества готового изделия.

Устройство швейной машины: виды приводов швейной машины, регуляторы.

Виды стежков, швов. Виды ручных и машинных швов (стачные, краевые).

Мир профессий. Профессии, связанные со швейным производством.

Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов».

Чертёж выкроек проектного швейного изделия (например, мешок для сменной обуви, прихватка, лоскутное шитьё).

Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия.

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

6 класс

Технологии обработки конструкционных материалов.

Получение и использование металлов человеком. Рациональное использование, сбор и переработка вторичного сырья. Общие сведения о видах металлов и сплавах. Тонколистовой металл и проволока.

Народные промыслы по обработке металла.

Способы обработки тонколистового металла.

Слесарный верстак. Инструменты для разметки, правки, резания тонколистового металла.

Операции (основные): правка, разметка, резание, гибка тонколистового металла.

Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой металлов.

Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла».

Выполнение проектного изделия по технологической карте.

Потребительские и технические требования к качеству готового изделия.

Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла.

Технологии обработки пищевых продуктов.

Молоко и молочные продукты в питании. Пищевая ценность молока и молочных продуктов. Технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов.

Определение качества молочных продуктов, правила хранения продуктов.

Виды теста. Технологии приготовления разных видов теста (тесто для вареников, песочное тесто, бисквитное тесто, дрожжевое тесто).

Мир профессий. Профессии, связанные с пищевым производством.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

Технологии обработки текстильных материалов.

Современные текстильные материалы, получение и свойства.

Сравнение свойств тканей, выбор ткани с учётом эксплуатации изделия.

Одежда, виды одежды. Мода и стиль.

Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды.

Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов».

Чертёж выкроек проектного швейного изделия (например, укладка для инструментов, сумка, рюкзак; изделие в технике лоскутной пластики).

Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия.

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

7 класс

Технологии обработки конструкционных материалов.

Обработка древесины. Технологии механической обработки конструкционных материалов. Технологии отделки изделий из древесины.

Обработка металлов. Технологии обработки металлов. Конструкционная сталь. Токарно-винторезный станок. Изделия из металлопроката. Резьба и резьбовые соединения. Нарезание резьбы. Соединение металлических деталей клеем. Отделка деталей.

Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование.

Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и подделочных материалов».

Технологии обработки пищевых продуктов.

Рыба, морепродукты в питании человека. Пищевая ценность рыбы и морепродуктов. Виды промысловых рыб. Охлаждённая, мороженая рыба. Механическая обработка рыбы. Показатели свежести рыбы. Кулинарная разделка рыбы. Виды тепловой обработки рыбы. Требования к качеству рыбных блюд. Рыбные консервы.

Мясо животных, мясо птицы в питании человека. Пищевая ценность мяса. Механическая обработка мяса животных (говядина, свинина, баранина), обработка мяса птицы. Показатели свежести мяса. Виды тепловой обработки мяса.

Блюда национальной кухни из мяса, рыбы.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».
Мир профессий. Профессии, связанные с общественным питанием.
Технологии обработки текстильных материалов.
Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда.
Чертёж выкроек швейного изделия.
Моделирование поясной и плечевой одежды.
Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву изделия, отделке изделия (по выбору обучающихся).
Оценка качества изготовления швейного изделия.
Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды.

Модуль «Робототехника»

5 класс

Автоматизация и роботизация. Принципы работы робота.
Классификация современных роботов. Виды роботов, их функции и назначение.
Взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции.
Робототехнический конструктор и комплектующие.
Чтение схем. Сборка роботизированной конструкции по готовой схеме.
Базовые принципы программирования.
Визуальный язык для программирования простых робототехнических систем.
Мир профессий. Профессии в области робототехники.

6 класс

Мобильная робототехника. Организация перемещения робототехнических устройств.
Транспортные роботы. Назначение, особенности.
Знакомство с контроллером, моторами, датчиками.
Сборка мобильного робота.
Принципы программирования мобильных роботов.
Изучение интерфейса визуального языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов.
Мир профессий. Профессии в области робототехники.
Учебный проект по робототехнике.

7 класс

Промышленные и бытовые роботы, их классификация, назначение, использование.
Беспилотные автоматизированные системы, их виды, назначение.
Программирование контроллера, в среде конкретного языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов.
Реализация алгоритмов управления отдельными компонентами и роботизированными системами.
Анализ и проверка на работоспособность, усовершенствование конструкции робота.
Мир профессий. Профессии в области робототехники.
Учебный проект по робототехнике.

8 класс

История развития беспилотного авиастроения, применение беспилотных летательных аппаратов.
Классификация беспилотных летательных аппаратов.
Конструкция беспилотных летательных аппаратов.
Правила безопасной эксплуатации аккумулятора.
Воздушный винт, характеристика. Аэродинамика полёта.
Органы управления. Управление беспилотными летательными аппаратами.
Обеспечение безопасности при подготовке к полету, во время полета.
Мир профессий. Профессии в области робототехники.

Учебный проект по робототехнике (одна из предложенных тем на выбор).

9 класс

Робототехнические и автоматизированные системы.

Система интернет вещей. Промышленный интернет вещей.

Потребительский интернет вещей.

Искусственный интеллект в управлении автоматизированными и роботизированными системами. Технология машинного зрения. Нейротехнологии и нейроинтерфейсы.

Конструирование и моделирование автоматизированных и роботизированных систем.

Управление групповым взаимодействием роботов (наземные роботы, беспилотные летательные аппараты).

Управление роботами с использованием телеметрических систем.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

Индивидуальный проект по робототехнике.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения программы по учебному предмету «Труд (технология)» на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты в части:

1) патриотического воспитания:

проявление интереса к истории и современному состоянию российской науки и технологии;

ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных;

2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:

готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с современными технологиями, в особенности технологиями четвёртой промышленной революции;

осознание важности морально-этических принципов в деятельности, связанной с реализацией технологий;

освоение социальных норм и правил поведения, роли и формы социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества;

3) эстетического воспитания:

восприятие эстетических качеств предметов труда;

умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов;

понимание ценности отечественного и мирового искусства, народных традиций и народного творчества в декоративно-прикладном искусстве;

осознание роли художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе;

4) ценности научного познания и практической деятельности:

осознание ценности науки как фундамента технологий;

развитие интереса к исследовательской деятельности, реализации на практике достижений науки;

5) формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасной работы с инструментами;

умение распознавать информационные угрозы и осуществлять защиту личности от этих угроз;

6) трудового воспитания:

уважение к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей);

ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе;

готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;

умение ориентироваться в мире современных профессий;

умение осознанно выбирать индивидуальную траекторию развития с учётом личных и общественных интересов, потребностей;

ориентация на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности;

7) экологического воспитания:

воспитание бережного отношения к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между природой и техносферой;

осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения программы по учебному предмету «Труд (технология)» на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы познавательные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия.

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки природных и рукотворных объектов;

устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к внешнему миру;

выявлять причинно-следственные связи при изучении природных явлений и процессов, а также процессов, происходящих в техносфере;

самостоятельно выбирать способ решения поставленной задачи, используя для этого необходимые материалы, инструменты и технологии.

Базовые проектные действия:

выявлять проблемы, связанные с ними цели, задачи деятельности;

осуществлять планирование проектной деятельности;

разрабатывать и реализовывать проектный замысел и оформлять его в форме «продукта»;

осуществлять самооценку процесса и результата проектной деятельности, взаимооценку.

Базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации;

оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации;

опытным путём изучать свойства различных материалов;

овладевать навыками измерения величин с помощью измерительных инструментов, оценивать погрешность измерения, уметь осуществлять арифметические действия с приближёнными величинами;

строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов;

уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

уметь оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

прогнозировать поведение технической системы, в том числе с учётом синергетических эффектов.

Работа с информацией:

выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи;

понимать различие между данными, информацией и знаниями;

владеть начальными навыками работы с «большими данными»;

владеть технологией трансформации данных в информацию, информации в знания.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

уметь самостоятельно определять цели и планировать пути их достижения, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

уметь соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в

рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов преобразовательной деятельности;

вносить необходимые коррективы в деятельность по решению задачи или по осуществлению проекта;

оценивать соответствие результата цели и условиям и при необходимости корректировать цель и процесс её достижения.

Умение принятия себя и других:

признавать своё право на ошибку при решении задач или при реализации проекта, такое же право другого на подобные ошибки.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Общение:

в ходе обсуждения учебного материала, планирования и осуществления учебного проекта;

в рамках публичного представления результатов проектной деятельности;

в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;

в ходе общения с представителями других культур, в частности в социальных сетях.

Совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;

понимать необходимость выработки знаково-символических средств как необходимого условия успешной проектной деятельности;

уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника – участника совместной деятельности;

владеть навыками отстаивания своей точки зрения, используя при этом законы логики;

уметь распознавать некорректную аргументацию.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Для всех модулей обязательные предметные результаты:

организовывать рабочее место в соответствии с изучаемой технологией;

соблюдать правила безопасного использования ручных и электрифицированных инструментов и оборудования;

грамотно и осознанно выполнять технологические операции в соответствии с изучаемой технологией.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Производство и технологии»

К концу обучения в 5 классе:

называть и характеризовать технологии;

называть и характеризовать потребности человека;

классифицировать технику, описывать назначение техники;

объяснять понятия «техника», «машина», «механизм», характеризовать простые механизмы и узнавать их в конструкциях и разнообразных моделях окружающего предметного мира;

использовать метод учебного проектирования, выполнять учебные проекты;

называть и характеризовать профессии, связанные с миром техники и технологий.

К концу обучения в 6 классе:

называть и характеризовать машины и механизмы;

характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;

характеризовать профессии, связанные с инженерной и изобретательской деятельностью.

К концу обучения в 7 классе:

- приводить примеры развития технологий;
- называть и характеризовать народные промыслы и ремёсла России;
- оценивать области применения технологий, понимать их возможности и ограничения;
- оценивать условия и риски применимости технологий с позиций экологических последствий;
- выявлять экологические проблемы;
- характеризовать профессии, связанные со сферой дизайна.

К концу обучения в 8 классе:

- характеризовать общие принципы управления;
- анализировать возможности и сферу применения современных технологий;
- характеризовать направления развития и особенности перспективных технологий;
- предлагать предпринимательские идеи, обосновывать их решение;
- определять проблему, анализировать потребности в продукте;
- овладеть методами учебной, исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, проектирования, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий;
- характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в 9 классе:

- характеризовать культуру предпринимательства, виды предпринимательской деятельности;
- создавать модели экономической деятельности;
- разрабатывать бизнес-проект;
- оценивать эффективность предпринимательской деятельности;
- планировать своё профессиональное образование и профессиональную карьеру.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Компьютерная графика. Черчение»

К концу обучения в 5 классе:

- называть виды и области применения графической информации;
- называть типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и другие);
- называть основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки);
- называть и применять чертёжные инструменты;
- читать и выполнять чертежи на листе А4 (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров);
- характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в 6 классе:

- знать и выполнять основные правила выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов;
- знать и использовать для выполнения чертежей инструменты графического редактора;
- понимать смысл условных графических обозначений, создавать с их помощью графические тексты;
- создавать тексты, рисунки в графическом редакторе;
- характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в 7 классе:

- называть виды конструкторской документации;
- называть и характеризовать виды графических моделей;
- выполнять и оформлять сборочный чертёж;

владеть ручными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков деталей;

владеть автоматизированными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков;

уметь читать чертежи деталей и осуществлять расчёты по чертежам;

характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в 8 классе:

использовать программное обеспечение для создания проектной документации;

создавать различные виды документов;

владеть способами создания, редактирования и трансформации графических объектов;

выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и (или) с использованием программного обеспечения;

создавать и редактировать сложные 3D-модели и сборочные чертежи;

характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в 9 классе:

выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и (или) в системе автоматизированного проектирования (САПР);

создавать 3D-модели в системе автоматизированного проектирования (САПР);

оформлять конструкторскую документацию, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР);

характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

Предметные результаты освоения содержания модуля «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

К концу обучения в 7 классе:

называть виды, свойства и назначение моделей;

называть виды макетов и их назначение;

создавать макеты различных видов, в том числе с использованием программного обеспечения;

выполнять развёртку и соединять фрагменты макета;

выполнять сборку деталей макета;

разрабатывать графическую документацию;

характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями макетирования, их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в 8 классе:

разрабатывать оригинальные конструкции с использованием 3D-моделей, проводить их испытание, анализ, способы модернизации в зависимости от результатов испытания;

создавать 3D-модели, используя программное обеспечение;

устанавливать адекватность модели объекту и целям моделирования;

проводить анализ и модернизацию компьютерной модели;

изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и другие);

модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;

презентовать изделие;

характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями 3D-моделирования, их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в 9 классе:

использовать редактор компьютерного трёхмерного проектирования для создания моделей сложных объектов;

изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и другие);

называть и выполнять этапы аддитивного производства;
модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;
называть области применения 3D-моделирования;
характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями 3D-моделирования, их востребованность на рынке труда.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

К концу обучения в 5 классе:

самостоятельно выполнять учебные проекты в соответствии с этапами проектной деятельности; выбирать идею творческого проекта, выявлять потребность в изготовлении продукта на основе анализа информационных источников различных видов и реализовывать её в проектной деятельности;

создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы; использовать средства и инструменты информационно-коммуникационных технологий для решения прикладных учебно-познавательных задач;

называть и характеризовать виды бумаги, её свойства, получение и применение;

называть народные промыслы по обработке древесины;

характеризовать свойства конструкционных материалов;

выбирать материалы для изготовления изделий с учётом их свойств, технологий обработки, инструментов и приспособлений;

называть и характеризовать виды древесины, пиломатериалов;

выполнять простые ручные операции (разметка, распиливание, строгание, сверление) по обработке изделий из древесины с учётом её свойств, применять в работе столярные инструменты и приспособления;

исследовать, анализировать и сравнивать свойства древесины разных пород деревьев;

знать и называть пищевую ценность яиц, круп, овощей;

приводить примеры обработки пищевых продуктов, позволяющие максимально сохранять их пищевую ценность;

называть и выполнять технологии первичной обработки овощей, круп;

называть и выполнять технологии приготовления блюд из яиц, овощей, круп;

называть виды планировки кухни; способы рационального размещения мебели;

называть и характеризовать текстильные материалы, классифицировать их, описывать основные этапы производства;

анализировать и сравнивать свойства текстильных материалов;

выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ;

использовать ручные инструменты для выполнения швейных работ;

подготавливать швейную машину к работе с учётом безопасных правил её эксплуатации, выполнять простые операции машинной обработки (машинные строчки);

выполнять последовательность изготовления швейных изделий, осуществлять контроль качества;

характеризовать группы профессий, описывать тенденции их развития, объяснять социальное значение групп профессий.

К концу обучения в 6 классе:

характеризовать свойства конструкционных материалов;

называть народные промыслы по обработке металла;

называть и характеризовать виды металлов и их сплавов;

исследовать, анализировать и сравнивать свойства металлов и их сплавов;

классифицировать и характеризовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование;

использовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование при обработке тонколистового металла, проволоки;

выполнять технологические операции с использованием ручных инструментов, приспособлений, технологического оборудования;

обрабатывать металлы и их сплавы слесарным инструментом;
знать и называть пищевую ценность молока и молочных продуктов;
определять качество молочных продуктов, называть правила хранения продуктов;
называть и выполнять технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов;

называть виды теста, технологии приготовления разных видов теста;
называть национальные блюда из разных видов теста;
называть виды одежды, характеризовать стили одежды;
характеризовать современные текстильные материалы, их получение и свойства;
выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их свойств;
самостоятельно выполнять чертёж выкроек швейного изделия;
соблюдать последовательность технологических операций по раскрою, пошиву и отделке изделия;

выполнять учебные проекты, соблюдая этапы и технологии изготовления проектных изделий;

характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в 7 классе:

исследовать и анализировать свойства конструкционных материалов;
выбирать инструменты и оборудование, необходимые для изготовления выбранного изделия по данной технологии;

применять технологии механической обработки конструкционных материалов;
осуществлять доступными средствами контроль качества изготавливаемого изделия, находить и устранять допущенные дефекты;

выполнять художественное оформление изделий;
называть пластмассы и другие современные материалы, анализировать их свойства, возможность применения в быту и на производстве;

осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему;

оценивать пределы применимости данной технологии, в том числе с экономических и экологических позиций;

знать и называть пищевую ценность рыбы, морепродуктов продуктов; определять качество рыбы;

знать и называть пищевую ценность мяса животных, мяса птицы, определять качество;
называть и выполнять технологии приготовления блюд из рыбы,

характеризовать технологии приготовления из мяса животных, мяса птицы;

называть блюда национальной кухни из рыбы, мяса;

характеризовать конструкционные особенности костюма;

выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их свойств;

самостоятельно выполнять чертёж выкроек швейного изделия;

соблюдать последовательность технологических операций по раскрою, пошиву и отделке изделия;

характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Робототехника»

К концу обучения в 5 классе:

классифицировать и характеризовать роботов по видам и назначению;

знать основные законы робототехники;

называть и характеризовать назначение деталей робототехнического конструктора;

характеризовать составные части роботов, датчики в современных робототехнических системах;

получить опыт моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;

применять навыки моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;

владеть навыками индивидуальной и коллективной деятельности, направленной на создание робототехнического продукта;

характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой.

К концу обучения в 6 классе:

называть виды транспортных роботов, описывать их назначение;

конструировать мобильного робота по схеме; усовершенствовать конструкцию;

программировать мобильного робота;

управлять мобильными роботами в компьютерно-управляемых средах;

называть и характеризовать датчики, использованные при проектировании мобильного робота;

уметь осуществлять робототехнические проекты;

презентовать изделие;

характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой.

К концу обучения в 7 классе:

называть виды промышленных роботов, описывать их назначение и функции;

характеризовать беспилотные автоматизированные системы;

называть виды бытовых роботов, описывать их назначение и функции;

использовать датчики и программировать действие учебного робота в зависимости от задач проекта;

осуществлять робототехнические проекты, совершенствовать конструкцию, испытывать и презентовать результат проекта;

характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой.

К концу обучения в 8 классе:

приводить примеры из истории развития беспилотного авиационного, применения беспилотных летательных аппаратов;

характеризовать конструкцию беспилотных летательных аппаратов; описывать сферы их применения;

выполнять сборку беспилотного летательного аппарата;

выполнять пилотирование беспилотных летательных аппаратов;

соблюдать правила безопасного пилотирования беспилотных летательных аппаратов;

характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой, их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в 9 классе:

характеризовать автоматизированные и роботизированные системы;

характеризовать современные технологии в управлении автоматизированными и роботизированными системами (искусственный интеллект, нейротехнологии, машинное зрение, телеметрия и пр.), назвать области их применения;

характеризовать принципы работы системы интернет вещей; сферы применения системы интернет вещей в промышленности и быту;

анализировать перспективы развития беспилотной робототехники;

конструировать и моделировать автоматизированные и робототехнические системы с использованием материальных конструкторов с компьютерным управлением и обратной связью;

составлять алгоритмы и программы по управлению робототехническими системами;

использовать языки программирования для управления роботами;

осуществлять управление групповым взаимодействием роботов;

соблюдать правила безопасного пилотирования;

самостоятельно осуществлять робототехнические проекты;

характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой, их востребованность на рынке труда.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Модули (Инвариантные модули)	Количество часов по классам				
	5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс
«Производство и технологии»	4	4	4	4	4
«Компьютерная графика. Черчение»	8	8	8	4	4
«3D-моделирование, прототипирование, макетирование»	-	-	10	12	12
«Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»	42 <i>(м/д)</i>	42 <i>(м/д)</i>	32 <i>(м/д)</i>	-	-
<i>Технологии обработки конструкционных материалов</i>	28/6	26/8	20/6		
<i>Технологии обработки пищевых продуктов</i>	8/8	8/8	6/6		
<i>Технологии обработки текстильных материалов</i>	6/28	8/26	6/20		
«Робототехника»	14	14	14	14	14
Всего	68	68	68	34	34

*Часы, выделяемые на модуль «Робототехника», перенесены в модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» с дальнейшим перераспределением по тематическим блокам с учетом наличия оборудования и запроса участников образовательных отношений.

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/п	Название модуля Тема урока	Кол-во часов	Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
Производство и технологии - 4 часа				
1	Технологии вокруг нас	1	5аб-02.09 5дгм-03.09 5в-05.09	ЦОР Технология 5 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
2	Технологический процесс. Практическая работа «Анализ технологических операций»	1	5аб-02.09 5дгм-03.09 5в-05.09	ЦОР Технология 5 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
3	Проекты и проектирование	1	5аб-09.09 5дгм-10.09 5в-12.09	ЦОР Технология 5 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
4	Мини-проект «Разработка паспорта учебного проекта»	1	5аб-09.09 5дгм-10.09 5в-12.09	ЦОР Технология 5 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
Компьютерная графика и черчение – 8 часов				
5	Основы графической грамоты. Практическая работа «Чтение графических изображений»	1	5аб-16.09 5дгм-17.09 5в-19.09	ЦОР Технология 5 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
6	Практическая работа «Выполнение развёртки геометрической фигуры»	1	5аб-16.09 5дгм-17.09 5в-19.09	ЦОР Технология 5 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
7	Графические изображения. Основные элементы графических изображений	1	5аб-23.09 5дгм-24.09 5в-26.09	ЦОР Технология 5 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
8	Практическая работа «Выполнение эскиза изделия»	1	5аб-23.09 5дгм-24.09 5в-26.09	ЦОР Технология 5 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
9	Практическая работа «Выполнение чертёжного шрифта»	1	5аб-30.09 5дгм-01.10 5в-03.10	ЦОР Технология 5 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
10	Правила построения чертежей. Практическая работа «Выполнение чертежа плоской детали (изделия)»	1	5аб-30.09 5дгм-01.10 5в-03.10	ЦОР Технология 5 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
11	Практическая работа «Выполнение эскиза изделия»	1	5аб-07.10 5дгм-08.10 5в-10.10	ЦОР Технология 5 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
12	Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда (чертёжник, картограф и др.)	1	5аб-07.10 5дгм-08.10 5в-10.10	ЦОР Технология 5 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
Технологии обработки материалов и пищевых продуктов – 42 часа				
	<i>Технологии обработки конструкционных материалов – 28 ч.</i>			
13	Проектирование, моделирование, конструирование – основные составляющие технологии.	1	5аб-14.10 5дгм-15.10 5в-17.10	ЦОР Технология 5 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
14	Технологическая карта как вид графической информации.	1	5аб-14.10 5дгм-15.10 5в-17.10	ЦОР Технология 5 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
15	Бумага и её свойства.	1	5аб-21.10 5дгм-22.10 5в-24.10	ЦОР Технология 5 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
16	Практическая работа «Изучение свойств бумаги»	1	5аб-21.10 5дгм-22.10 5в-24.10	ЦОР Технология 5 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»

17	Производство бумаги, история и современные технологии.	1	5а6-28.10 5дгм-05.11 5в-07.11	ЦОР Технология 5 ООО«СБЕРОБРА ЗОВАНИЕ»
18	Практическая работа «Составление технологической карты выполнения изделия из бумаги»	1	5а6-28.10 5дгм-05.11 5в-07.11	ЦОР Технология 5 ООО«СБЕРОБРА ЗОВАНИЕ»
19	Виды и свойства конструкционных материалов.	1	5а6-11.11 5дгм-12.11 5в-14.11	ЦОР Технология 5 ООО«СБЕРОБРА ЗОВАНИЕ»
20	Древесина. Использование древесины человеком (история и современность)	1	5а6-11.11 5дгм-12.11 5в-14.11	ЦОР Технология 5 ООО«СБЕРОБРА ЗОВАНИЕ»
21	Использование древесины человеком (история и современность).	1	5а6-18.11 5дгм-19.11 5в-21.11	ЦОР Технология 5 ООО«СБЕРОБРА ЗОВАНИЕ»
22	Использование древесины и охрана природы.	1	5а6-18.11 5дгм-19.11 5в-21.11	ЦОР Технология 5 ООО«СБЕРОБРА ЗОВАНИЕ»
23	Общие сведения о древесине. Пиломатериалы.	1	5а6-25.11 5дгм-26.11 5в-28.11	ЦОР Технология 5 ООО«СБЕРОБРА ЗОВАНИЕ»
24	Практическая работа «Изучение свойств древесины»	1	5а6-25.11 5дгм-26.11 5в-28.11	ЦОР Технология 5 ООО«СБЕРОБРА ЗОВАНИЕ»
25	Технологии обработки древесины	1	5а6-02.12 5дгм-03.12 5в-05.12	ЦОР Технология 5 ООО«СБЕРОБРА ЗОВАНИЕ»
26	Народные промыслы по обработке древесины	1	5а6-02.12 5дгм-03.12 5в-05.12	ЦОР Технология 5 ООО«СБЕРОБРА ЗОВАНИЕ»
27	Основные технологические операции: пиление, строгание, сверление, шлифовка.	1	5а6-09.12 5дгм-10.12 5в-12.12	ЦОР Технология 5 ООО«СБЕРОБРА ЗОВАНИЕ»
28	Ручной инструмент для обработки древесины и способы работы с ним.	1	5а6-09.12 5дгм-10.12 5в-12.12	ЦОР Технология 5 ООО«СБЕРОБРА ЗОВАНИЕ»
29	Назначение разметки. Правила разметки заготовок из древесины на основе графической документации Инструменты для разметки	1	5а6-16.12 5дгм-17.12 5в-19.12	ЦОР Технология 5 ООО«СБЕРОБРА ЗОВАНИЕ»
30	Организация рабочего места при работе с древесиной. Правила безопасной работы ручными инструментами.	1	5а6-16.12 5дгм-17.12 5в-19.12	ЦОР Технология 5 ООО«СБЕРОБРА ЗОВАНИЕ»
31	Электрифицированные инструменты для обработки древесины. Виды, назначение, основные характеристики	1	5а6-23.12 5дгм-24.12 5в-26.12	ЦОР Технология 5 ООО«СБЕРОБРА ЗОВАНИЕ»
32	Виды и способы отделки изделий из древесины (роспись, выжиг, резьба, декупаж)	1	5а6-23.12 5дгм-24.12 5в-26.12	ЦОР Технология 5 ООО«СБЕРОБРА ЗОВАНИЕ»
33	Тонирование и лакирование как способы окончательной отделки изделий из древесины. Защитная и декоративная отделка поверхности изделий из древесины.	1	5а6-13.01 5дгм-14.01 5в-28.12	ЦОР Технология 5 ООО«СБЕРОБРА ЗОВАНИЕ»
34	Рабочее место и правила работы.	1	5а6-13.01 5дгм-14.01 5в-28.12	ЦОР Технология 5 ООО«СБЕРОБРА ЗОВАНИЕ»
35	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»	1	5а6-20.01 5дгм-21.01 5в-09.01	ЦОР Технология 5 ООО«СБЕРОБРА ЗОВАНИЕ»
36	Выполнение проекта по технологической карте	1	5а6-20.01 5дгм-21.01 5в-09.01	ЦОР Технология 5 ООО«СБЕРОБРА ЗОВАНИЕ»

37	Выполнение проекта по технологической карте	1	5а6-27.01 5дгм-28.01 5в-16.01	ЦОР Технология 5 ООО«СБЕРОБРА ЗОВАНИЕ»
38	Отделка изделия	1	5а6-27.01 5дгм-28.01 5в-16.01	ЦОР Технология 5 ООО«СБЕРОБРА ЗОВАНИЕ»
39	Оценка качества изделия. Самоанализ результата выполненной работы.	1	5а6-03.02 5дгм-04.02 5в-23.01	ЦОР Технология 5 ООО«СБЕРОБРА ЗОВАНИЕ»
40	Профессии связанные с производством и обработкой древесины: столяр, плотник, резчик по дереву	1	5а6-03.02 5дгм-04.02 5в-23.01	ЦОР Технология 5 ООО«СБЕРОБРА ЗОВАНИЕ»
	<i>Технологии обработки пищевых продуктов – 8 ч.</i>			
41	Основы рационального питания. Пищевая ценность овощей. Технологии обработки овощей	1	5а6-10.02 5дгм-11.02 5в-30.01	ЦОР Технология 5 ООО«СБЕРОБРА ЗОВАНИЕ»
42	Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека». Практическая работа «Разработка технологической карты проектного блюда из овощей»	1	5а6-10.02 5дгм-11.02 5в-30.01	ЦОР Технология 5 ООО«СБЕРОБРА ЗОВАНИЕ»
43	Пищевая ценность круп. Технологии обработки круп. Практическая работа «Разработка технологической карты приготовления проектного блюда из крупы»	1	5а6-17.02 5дгм-18.02 5в-06.02	ЦОР Технология 5 ООО«СБЕРОБРА ЗОВАНИЕ»
44	Пищевая ценность и технологии обработки яиц. Лабораторно-практическая работа «Определение доброкачественности яиц»	1	5а6-17.02 5дгм-18.02 5в-06.02	ЦОР Технология 5 ООО«СБЕРОБРА ЗОВАНИЕ»
45	Кулинария. Кухня, санитарно-гигиенические требования к помещению кухни. Практическая работа «Чертёж кухни в масштабе 1:20»	1	5а6-24.02 5дгм-25.02 5в-13.02	ЦОР Технология 5 ООО«СБЕРОБРА ЗОВАНИЕ»
46	Сервировка стола, правила этикета. Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека». Подготовка проекта к защите	1	5а6-24.02 5дгм-25.02 5в-13.02	ЦОР Технология 5 ООО«СБЕРОБРА ЗОВАНИЕ»
47	Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов	1	5а6-03.03 5дгм-04.03 5в-20.02	ЦОР Технология 5 ООО«СБЕРОБРА ЗОВАНИЕ»
48	Защита группового проекта «Питание и здоровье человека»	1	5а6-03.03 5дгм-04.03 5в-20.02	ЦОР Технология 5 ООО«СБЕРОБРА ЗОВАНИЕ»
	<i>Технологии обработки текстильных материалов – 6 ч.</i>			
49	Текстильные материалы, получение свойства. Практическая работа «Определение направления нитей основы и утка, лицевой и изнаночной сторон»	1	5а6-10.03 5дгм-11.03 5в-27.02	ЦОР Технология 5 ООО«СБЕРОБРА ЗОВАНИЕ»
50	Общие свойства текстильных материалов. Практическая работа «Изучение свойств тканей»	1	5а6-10.03 5дгм-11.03 5в-27.02	ЦОР Технология 5 ООО«СБЕРОБРА ЗОВАНИЕ»
51	Швейная машина, ее устройство.	1	5а6-24.03 5дгм-25.03 5в-06.03	ЦОР Технология 5 ООО«СБЕРОБРА ЗОВАНИЕ»
52	Виды машинных швов	1	5а6-24.03 5дгм-25.03 5в-06.03	ЦОР Технология 5 ООО«СБЕРОБРА ЗОВАНИЕ»
53	Практическая работа «Заправка верхней и нижней нитей машины» Выполнение прямых строчек»	1	5а6-31.03 5дгм-01.04 5в-13.03	ЦОР Технология 5 ООО«СБЕРОБРА ЗОВАНИЕ»
54	Мир профессий. Профессии, связанные со швейным производством: конструктор, технолог и др.	1	5а6-31.03 5дгм-01.04 5в-13.03	ЦОР Технология 5 ООО«СБЕРОБРА ЗОВАНИЕ»
Робототехника – 14 часов				
55	Робототехника, сферы применения.	1	5а6-07.04 5дгм-08.04	ЦОР Технология 5 ООО«СБЕРОБРА

			5В-27.03	ЗОВАНИЕ»
56	Виды роботов, их функции и назначение.	1	5а6-07.04 5дгм-08.04 5В-27.03	ЦОР Технология 5 ООО«СБЕРОБРА ЗОВАНИЕ»
57	Конструирование робототехнической модели.	1	5а6-14.04 5дгм-15.04 5В-03.04	ЦОР Технология 5 ООО«СБЕРОБРА ЗОВАНИЕ»
58	Робототехнический конструктор и комплектующие.	1	5а6-14.04 5дгм-15.04 5В-03.04	ЦОР Технология 5 ООО«СБЕРОБРА ЗОВАНИЕ»
59	Практическая работа «Сборка модели робота по готовой схеме». Чтение схем.	1	5а6-21.04 5дгм-22.04 5В-10.04	ЦОР Технология 5 ООО«СБЕРОБРА ЗОВАНИЕ»
60	Определение этапов группового проекта по робототехнике. Сборка модели.	1	5а6-21.04 5дгм-22.04 5В-10.04	ЦОР Технология 5 ООО«СБЕРОБРА ЗОВАНИЕ»
61	Базовые принципы программирования.	1	5а6-28.04 5дгм-29.04 5В-17.04	ЦОР Технология 5 ООО«СБЕРОБРА ЗОВАНИЕ»
62	Виртуальный язык программирования.	1	5а6-28.04 5дгм-29.04 5В-17.04	ЦОР Технология 5 ООО«СБЕРОБРА ЗОВАНИЕ»
63	Выполнение проекта «Сборка модели робота по готовой схеме». Сборка модели.	1	5а6-05.05 5дгм-06.05 5В-24.04	ЦОР Технология 5 ООО«СБЕРОБРА ЗОВАНИЕ»
64	Выполнение проекта «Сборка модели робота по готовой схеме». Сборка модели.	1	5а6-05.05 5дгм-06.05 5В-24.04	ЦОР Технология 5 ООО«СБЕРОБРА ЗОВАНИЕ»
65	Программирование модели робота. Оценка качества модели робота	1	5а6-12.05 5дгм-13.05 5В-15.05	ЦОР Технология 5 ООО«СБЕРОБРА ЗОВАНИЕ»
66	Испытание модели робота. Подготовка проекта к защите	1	5а6-12.05 5дгм-13.05 5В-15.05	ЦОР Технология 5 ООО«СБЕРОБРА ЗОВАНИЕ»
67	Защита проекта по робототехнике	1	5а6-19.05 5дгм-20.05 5В-22.05	ЦОР Технология 5 ООО«СБЕРОБРА ЗОВАНИЕ»
68	Мир профессий в робототехнике: инженер по робототехнике, проектировщик робототехники и др.	1	5а6-19.05 5дгм-20.05 5В-22.05	ЦОР Технология 5 ООО«СБЕРОБРА ЗОВАНИЕ»

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

6 КЛАСС

№ п/п	Название модуля Тема урока	Кол-во часов	Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
Производство и технологии - 4 часа				
1	Модели и моделирование. Инженерные профессии	1	6абв-03.09 6гдм-06.09	ЦОР Технология 6 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
2	Техническое моделирование и конструирование. Практическая работа «Выполнение эскиза модели технического устройства»	1	6абв-03.09 6гдм-06.09	ЦОР Технология 6 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
3	Машины и механизмы. Кинематические схемы	1	6абв-10.09 6гдм-13.09	ЦОР Технология 6 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
4	Практическая работа «Чтение кинематических схем машин и механизмов»	1	6абв-10.09 6гдм-13.09	ЦОР Технология 6 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
Компьютерная графика и черчение – 8 часов				
5	Чертеж. Геометрическое черчение. Чертежные инструменты и приспособления.	1	6абв-17.09 6гдм-20.09	ЦОР Технология 6 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
6	Практическая работа «Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертежных инструментов и приспособлений»	1	6абв-17.09 6гдм-20.09	ЦОР Технология 6 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
7	ЕСКД. Правила оформления чертежа.	1	6абв-24.09 6гдм-27.09	ЦОР Технология 6 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
8	Практическая работа «Выполнение рамки и основной надписи»	1	6абв-24.09 6гдм-27.09	ЦОР Технология 6 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
9	Введение в компьютерную графику. Мир изображений	1	6абв-01.10 6гдм-04.10	ЦОР Технология 6 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
10	Создание изображений в графическом редакторе. Практическая работа «Построение фигур в графическом редакторе»	1	6абв-01.10 6гдм-04.10	ЦОР Технология 6 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
11	"Печатная продукция как результат компьютерной графики. Практическая работа «Создание печатной продукции в графическом редакторе»"	1	6абв-08.10 6гдм-11.10	ЦОР Технология 6 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
12	Мир профессий. Профессии, связанные с компьютерной графикой: инженер-конструктор, архитектор, инженер-строитель и др.	1	6абв-08.10 6гдм-11.10	ЦОР Технология 6 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
Технологии обработки материалов и пищевых продуктов – 42 часа				
	<i>Технологии обработки конструкционных материалов – 26 ч.</i>			
13	Металлы и сплавы. Общие сведения о видах. Свойства металлов и сплавов	1	6абв-08.10 6гдм-11.10	ЦОР Технология 6 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
14	Получение и использование металлов человеком	1	6абв-08.10 6гдм-11.10	ЦОР Технология 6 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
15	Получение и использование металлов человеком.	1	6абв-22.10 6гдм-25.10	ЦОР Технология 6 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»

16	Рациональное использование, сбор и переработка вторичного сырья	1	бабв-22.10 бгдм-25.10	ЦОР Технология 6 ООО«СБЕРОБРА ЗОВАНИЕ»
17	Тонколистовой металл и проволока.	1	бабв-05.11 бгдм-08.11	ЦОР Технология 6 ООО«СБЕРОБРА ЗОВАНИЕ»
18	Народные промыслы по обработке металла.	1	бабв-05.11 бгдм-08.11	ЦОР Технология 6 ООО«СБЕРОБРА ЗОВАНИЕ»
19	Практическая работа «Свойства металлов и сплавов»	1	бабв-12.11 бгдм-15.11	ЦОР Технология 6 ООО«СБЕРОБРА ЗОВАНИЕ»
20	Технологии обработки тонколистового металла.	1	бабв-12.11 бгдм-15.11	ЦОР Технология 6 ООО«СБЕРОБРА ЗОВАНИЕ»
21	Слесарный верстак. Организация рабочего места.	1	бабв-19.11 бгдм-22.11	ЦОР Технология 6 ООО«СБЕРОБРА ЗОВАНИЕ»
22	Правила безопасной работы.	1	бабв-19.11 бгдм-22.11	ЦОР Технология 6 ООО«СБЕРОБРА ЗОВАНИЕ»
23	Основные технологические операции: разметка, правка, рубка, резка, опилование, сверление тонколистового металла и проволоки.	1	бабв-26.11 бгдм-29.11	ЦОР Технология 6 ООО«СБЕРОБРА ЗОВАНИЕ»
24	Инструменты и приспособления для ручной обработки тонколистового металла и проволоки.	1	бабв-26.11 бгдм-29.11	ЦОР Технология 6 ООО«СБЕРОБРА ЗОВАНИЕ»
25	Разметка заготовок из тонколистового металла.	1	бабв-03.12 бгдм-06.12	ЦОР Технология 6 ООО«СБЕРОБРА ЗОВАНИЕ»
26	Приемы резания, гибки заготовок из проволоки, тонколистового металла	1	бабв-03.12 бгдм-06.12	ЦОР Технология 6 ООО«СБЕРОБРА ЗОВАНИЕ»
27	Технология получения отверстий в заготовках из металла	1	бабв-10.12 бгдм-13.12	ЦОР Технология 6 ООО«СБЕРОБРА ЗОВАНИЕ»
28	Приемы пробивания и сверления отверстий в заготовках из тонколистового металла	1	бабв-10.12 бгдм-13.12	ЦОР Технология 6 ООО«СБЕРОБРА ЗОВАНИЕ»
29	Инструменты и приспособления.	1	бабв-17.12 бгдм-20.12	ЦОР Технология 6 ООО«СБЕРОБРА ЗОВАНИЕ»
30	Технология сборки изделий из тонколистового металла и проволоки.	1	бабв-17.12 бгдм-20.12	ЦОР Технология 6 ООО«СБЕРОБРА ЗОВАНИЕ»
31	Соединение деталей в изделия с помощью заклепок	1	бабв-24.12 бгдм-27.12	ЦОР Технология 6 ООО«СБЕРОБРА ЗОВАНИЕ»
32	Использование инструментов и приспособлений для сборочных работ.	1	бабв-24.12 бгдм-27.12	ЦОР Технология 6 ООО«СБЕРОБРА ЗОВАНИЕ»
33	Выполнение проекта «Изделие из металла» по технологической карте: выполнение технологических операций ручными инструментами	1	бабв-14.01 бгдм-10.01	ЦОР Технология 6 ООО«СБЕРОБРА ЗОВАНИЕ»
34	Выполнение проекта «Изделие из металла» по технологической карте: выполнение технологических операций ручными инструментами	1	бабв-14.01 бгдм-10.01	ЦОР Технология 6 ООО«СБЕРОБРА ЗОВАНИЕ»
35	Выполнение проекта «Изделие из металла» по технологической карте: изготовление и сборка проектного изделия.	1	бабв-21.01 бгдм-17.01	ЦОР Технология 6 ООО«СБЕРОБРА ЗОВАНИЕ»
36	Выполнение проекта «Изделие из металла» по	1	бабв-21.01	ЦОР Технология 6

	технологической карте: изготовление и сборка проектного изделия.		бгдм-17.01	ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
37	Контроль и оценка качества изделия из металла. Защита проекта	1	бабв-28.01 бгдм-24.01	ЦОР Технология 6 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
38	Профессии, связанные с производством и обработкой металлов: фрезеровщик, слесарь, токарь и др.	1	бабв-28.01 бгдм-24.01	ЦОР Технология 6 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
	<i>Технологии обработки пищевых продуктов – 8 ч.</i>			
39	Основы рационального питания: молоко и молочные продукты	1	бабв-04.02 бгдм-31.01	ЦОР Технология 6 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
40	Технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов. Лабораторно-практическая работа «Определение качества молочных продуктов органолептическим способом».	1	бабв-04.02 бгдм-31.01	ЦОР Технология 6 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
41	Виды теста. Технологии приготовления разных видов теста.	1	бабв-11.02 бгдм-07.02	ЦОР Технология 6 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
42	Технологии приготовления песочного теста. Лабораторно-практическая работа «Изделия из песочного теста»	1	бабв-11.02 бгдм-07.02	ЦОР Технология 6 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
43	Профессии кондитер, хлебопек.	1	бабв-18.02 бгдм-14.02	ЦОР Технология 6 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
44	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов». Практическая работа «Составление технологической карты блюда для проекта».	1	бабв-18.02 бгдм-14.02	ЦОР Технология 6 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
45	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов». Практическая работа «Составление технологической карты блюда для проекта».	1	бабв-25.02 бгдм-21.02	ЦОР Технология 6 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
46	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1	бабв-25.02 бгдм-21.02	ЦОР Технология 6 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
	<i>Технологии обработки текстильных материалов – 8 ч</i>			
47	Одежда. Мода и стиль. Профессии, связанные с производством одежды: модельер одежды, закройщик, швея и др.	1	бабв-04.03 бгдм-28.02	ЦОР Технология 6 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
48	Практическая работа «Определение стиля в одежде».	1	бабв-04.03 бгдм-28.02	ЦОР Технология 6 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
49	Зрительные иллюзии в одежде.	1	бабв-11.03 бгдм-07.03	ЦОР Технология 6 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
50	Уход за одеждой. Практическая работа «Уход за одеждой».	1	бабв-11.03 бгдм-07.03	ЦОР Технология 6 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
51	Современные текстильные материалы. Свойства тканей. Выбор ткани для швейного изделия (одежды) с учетом его эксплуатации.	1	бабв-25.03 бгдм-14.03	ЦОР Технология 6 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
52	Практическая работа «Составление характеристик современных текстильных материалов».	1	бабв-25.03 бгдм-14.03	ЦОР Технология 6 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
53	Машинные швы. Классификация машинных швов. Регуляторы швейной машины.	1	бабв-01.04 бгдм-28.03	ЦОР Технология 6 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»

54	Практическая работа «Выполнение образцов машинных швов»	1	6абв-01.04 6гдм-28.03	ЦОР Технология 6 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
Робототехника – 14 часов				
55	Мобильная робототехника. Транспортные роботы.	1	6абв-08.04 6гдм-04.04	ЦОР Технология 6 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
56	Практическая работа «Характеристика транспортного робота».	1	6абв-08.04 6гдм-04.04	ЦОР Технология 6 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
57	Простые модели роботов с элементами управления.	1	6абв-15.04 6гдм-11.04	ЦОР Технология 6 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
58	Практическая работа «Конструирование робота. Программирование поворотов робота».	1	6абв-15.04 6гдм-11.04	ЦОР Технология 6 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
59	Контроллеры, моторы, датчики.	1	6абв-22.04 6гдм-18.04	ЦОР Технология 6 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
60	Датчики линии, датчики расстояния, назначение и функции.	1	6абв-22.04 6гдм-18.04	ЦОР Технология 6 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
61	Программирование моделей роботов в компьютерно-управляемой среде.	1	6абв-29.04 6гдм-25.04	ЦОР Технология 6 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
62	Интерфейс языка программирования роботов. Практическая работа «Программирование модели транспортного робота».	1	6абв-29.04 6гдм-25.04	ЦОР Технология 6 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
63	Сервомотор, назначение, применение в моделях роботов	1	6абв-06.05 6гдм-16.05	ЦОР Технология 6 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
64	Движение модели транспортного робота.	1	6абв-06.05 6гдм-16.05	ЦОР Технология 6 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
65	Групповой учебный проект по робототехнике (модель транспортного робота): обоснование проекта, анализ ресурсов, разработка модели.	1	6абв-13.05 6гдм-23.05	ЦОР Технология 6 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
66	Групповой учебный проект по робототехнике. Сборка и программирование модели робота	1	6абв-13.05 6гдм-23.05	ЦОР Технология 6 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
67	Защита проекта по робототехнике.	1	6абв-20.05 6гдм-26.05	ЦОР Технология 6 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
68	Мир профессий. Профессии в области робототехники: мобильный робототехник, робототехник в машиностроении и др.	1	6абв-20.05 6гдм-26.05	ЦОР Технология 6 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Название модуля Тема урока	Кол-во часов	Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
Производство и технологии - 4 часа				
1	Дизайн и технологии. Мир профессий. Профессии, связанные с дизайном.	1	7абм-04.09 7вгд-06.09	ЦОР Технология 7 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
2	Народные промыслы России. Практическая работа «Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов»	1	7абм-04.09 7вгд-06.09	ЦОР Технология 7 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
3	Цифровые технологии на производстве. Управление производством. «Высокие технологии».	1	7абм-11.09 7вгд-13.09	ЦОР Технология 7 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
4	Мир профессий. Профессии, связанные с дизайном, их востребованность на рынке труда: дизайнер одежды, ландшафтный дизайнер, промышленный дизайнер и др.	1	7абм-11.09 7вгд-13.09	ЦОР Технология 7 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
Компьютерная графика и черчение – 8 часов				
5	Конструкторская документация. Единая система конструкторской документации (ЕСКД).	1	7абм-18.09 7вгд-20.09	ЦОР Технология 7 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
6	Правила оформления и выполнения чертежей.	1	7абм-18.09 7вгд-20.09	ЦОР Технология 7 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
7	Сборочный чертеж.	1	7абм-25.09 7вгд-27.09	ЦОР Технология 7 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
8	Правила чтения сборочных чертежей. Практическая работа «Чтение сборочного чертежа»	1	7абм-25.09 7вгд-27.09	ЦОР Технология 7 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
9	Понятие графической модели. Применение компьютеров для разработки графической документации.	1	7абм-02.10 7вгд-04.10	ЦОР Технология 7 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
10	Виды графических моделей. Математические, физические и информационные модели.	1	7абм-02.10 7вгд-04.10	ЦОР Технология 7 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
11	Практическая работа «Построение геометрических фигур в чертежном редакторе»	1	7абм-09.10 7вгд-11.10	ЦОР Технология 7 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
12	Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда: дизайнер шрифта, дизайнер-визуализатор, веб-дизайнер и др.	1	7абм-09.10 7вгд-11.10	ЦОР Технология 7 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
3D – моделирование, прототипирование, макетирование – 10 часов				
13	Виды и свойства, назначение моделей. 3D-моделирование и макетирование.	1	7абм-16.10 7вгд-18.10	ЦОР Технология 7 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
14	Типы макетов. Материалы и инструменты для бумажного макетирования. Основные приемы макетирования.	1	7абм-16.10 7вгд-18.10	ЦОР Технология 7 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
15	Практическая работа «Выполнение эскиза макета».	1	7абм-23.10 7вгд-25.10	ЦОР Технология 7 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
16	Практическая работа «Выполнение развёртки макета».	1	7абм-23.10 7вгд-25.10	ЦОР Технология 7 ООО«СБЕРОБРА

				ЗОВАНИЕ»
17	Объемные модели. Инструменты создания трехмерных моделей.	1	7абм-06.11 7вгд-08.11	ЦОР Технология 7 ООО«СБЕРОБРА ЗОВАНИЕ»
18	Программы для просмотра файлов с готовыми цифровыми моделями.	1	7абм-06.11 7вгд-08.11	ЦОР Технология 7 ООО«СБЕРОБРА ЗОВАНИЕ»
19	Программы для редактирования готовых моделей. Основные инструменты редактирования.	1	7абм-13.11 7вгд-15.11	ЦОР Технология 7 ООО«СБЕРОБРА ЗОВАНИЕ»
20	Практическая работа «Создание объемной модели макета, развертки»	1	7абм-13.11 7вгд-15.11	ЦОР Технология 7 ООО«СБЕРОБРА ЗОВАНИЕ»
21	Практическая работа «Сборка деталей макета».	1	7абм-20.11 7вгд-22.11	ЦОР Технология 7 ООО«СБЕРОБРА ЗОВАНИЕ»
22	Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью: макетчик, моделлер, инженер 3D-печати и др.	1	7абм-20.11 7вгд-22.11	ЦОР Технология 7 ООО«СБЕРОБРА ЗОВАНИЕ»
Технологии обработки материалов и пищевых продуктов – 32 часа				
	<i>Технологии обработки конструкционных материалов – 20 ч.</i>			
23	Классификация конструкционных материалов.	1	7абм-27.11 7вгд-29.11	ЦОР Технология 7 ООО«СБЕРОБРА ЗОВАНИЕ»
24	Композиционные материалы. Получение, использование и свойства.	1	7абм-27.11 7вгд-29.11	ЦОР Технология 7 ООО«СБЕРОБРА ЗОВАНИЕ»
25	Технологии механической обработки конструкционных материалов с помощью технологического оборудования.	1	7абм-04.12 7вгд-06.12	ЦОР Технология 7 ООО«СБЕРОБРА ЗОВАНИЕ»
26	Анализ свойств материалов древесина, металл, пластмасса.	1	7абм-04.12 7вгд-06.12	ЦОР Технология 7 ООО«СБЕРОБРА ЗОВАНИЕ»
27	Виды механической обработки материалов с помощью станков: точение, фрезерование, сверление.	1	7абм-11.12 7вгд-13.12	ЦОР Технология 7 ООО«СБЕРОБРА ЗОВАНИЕ»
28	Общая характеристика станков: токарные, фрезерные, универсальные, станки с ЧПУ.	1	7абм-11.12 7вгд-13.12	ЦОР Технология 7 ООО«СБЕРОБРА ЗОВАНИЕ»
29	Резьба и резьбовые соединения.	1	7абм-18.12 7вгд-20.12	ЦОР Технология 7 ООО«СБЕРОБРА ЗОВАНИЕ»
30	Способы нарезания резьбы ручными инструментами на станках.	1	7абм-18.12 7вгд-20.12	ЦОР Технология 7 ООО«СБЕРОБРА ЗОВАНИЕ»
31	Соединение металлических деталей.	1	7абм-25.12 7вгд-27.12	ЦОР Технология 7 ООО«СБЕРОБРА ЗОВАНИЕ»
32	Отделка изделий из металла.	1	7абм-25.12 7вгд-27.12	ЦОР Технология 7 ООО«СБЕРОБРА ЗОВАНИЕ»
33	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование.	1	7абм-15.01 7вгд-28.12	ЦОР Технология 7 ООО«СБЕРОБРА ЗОВАНИЕ»
34	Способы обработки и отделки изделий из пластмассы и других современных материалов.	1	7абм-15.01 7вгд-28.12	ЦОР Технология 7 ООО«СБЕРОБРА ЗОВАНИЕ»
35	Инструменты, правила безопасного использования.	1	7абм-22.01 7вгд-10.01	ЦОР Технология 7 ООО«СБЕРОБРА ЗОВАНИЕ»
36	Технология декоративной отделки изделия.	1	7абм-22.01	ЦОР Технология 7

			7вгд-10.01	ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
37	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1	7абм-29.01 7вгд-17.01	ЦОР Технология 7 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
38	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»: разработка технологической карты.	1	7абм-29.01 7вгд-17.01	ЦОР Технология 7 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
39	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»: выполнение проекта по технологической карте	1	7абм-05.02 7вгд-24.01	ЦОР Технология 7 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
40	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»: выполнение проекта по технологической карте	1	7абм-05.02 7вгд-24.01	ЦОР Технология 7 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
41	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов». Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов. Оценка себестоимости изделия и фактических затрат.	1	7абм-12.02 7вгд-31.01	ЦОР Технология 7 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
42	Защита проекта. Профессии в области получения и применения современных материалов, наноматериалов: нанотехнолог, наноинженер, инженер по наноэлектронике и др.	1	7абм-12.02 7вгд-31.01	ЦОР Технология 7 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
	<i>Технологии обработки пищевых продуктов – 6 ч.</i>			
43	Рыба, морепродукты в питании человека. Пищевая ценность рыбы и морепродуктов. Механическая обработка рыбы.	1	7абм-19.02 7вгд-07.02	ЦОР Технология 7 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
44	Показатели свежести рыбы. Лабораторно-практическая работа «Определение качества рыбных консервов».	1	7абм-19.02 7вгд-07.02	ЦОР Технология 7 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
45	Мясо животных, мясо птицы в питании человека. Пищевая ценность мяса. Механическая обработка мяса животных, обработка мяса птицы.	1	7абм-26.02 7вгд-14.02	ЦОР Технология 7 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
46	Блюда национальной кухни из мяса и рыбы.	1	7абм-26.02 7вгд-14.02	ЦОР Технология 7 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
47	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов». Практическая работа «Технологическая карта проектного блюда из мяса»	1	7абм-05.03 7вгд-21.02	ЦОР Технология 7 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
48	Мир профессий. Профессии повар, технолог общественного питания, их востребованность на рынке труда.	1	7абм-05.03 7вгд-21.02	ЦОР Технология 7 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
	<i>Технологии обработки текстильных материалов – 6 ч.</i>			
49	Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда.	1	7абм-12.03 7вгд-28.02	ЦОР Технология 7 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
50	Снятие мерок для построения чертежа проектного изделия.	1	7абм-12.03 7вгд-28.02	ЦОР Технология 7 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
51	Построение основы чертежа швейного изделия.	1	7абм-26.03 7вгд-07.03	ЦОР Технология 7 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
52	Моделирование плечевой и поясной одежды.	1	7абм-26.03 7вгд-07.03	ЦОР Технология 7 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»

	Зрительные иллюзии в одежде. Стиль и силуэт в одежде.			ЗОВЕНИЕ»
53	Практическая работа «Моделирование поясной одежды»	1	7абм-02.04 7вгд-14.03	ЦОР Технология 7 ООО«СБЕРОБРА ЗОВЕНИЕ»
54	Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды: дизайнер одежды, конструктор и др.	1	7абм-02.04 7вгд-14.03	ЦОР Технология 7 ООО«СБЕРОБРА ЗОВЕНИЕ»
Робототехника – 14 часов				
55	Промышленные и бытовые роботы, их классификация, назначение, использование.	1	7абм-09.04 7вгд-28.03	ЦОР Технология 7 ООО«СБЕРОБРА ЗОВЕНИЕ»
56	Конструирование моделей роботов. Управление роботами.	1	7абм-09.04 7вгд-28.03	ЦОР Технология 7 ООО«СБЕРОБРА ЗОВЕНИЕ»
57	Беспилотные автоматизированные системы, их виды и назначение.	1	7абм-16.04 7вгд-04.04	ЦОР Технология 7 ООО«СБЕРОБРА ЗОВЕНИЕ»
58	Система управления беспилотными автоматизированными системами.	1	7абм-16.04 7вгд-04.04	ЦОР Технология 7 ООО«СБЕРОБРА ЗОВЕНИЕ»
59	Алгоритм и язык программирования, основные инструменты и команды.	1	7абм-23.04 7вгд-11.04	ЦОР Технология 7 ООО«СБЕРОБРА ЗОВЕНИЕ»
60	Алгоритмическая структура «Цикл», «Ветвление».	1	7абм-23.04 7вгд-11.04	ЦОР Технология 7 ООО«СБЕРОБРА ЗОВЕНИЕ»
61	Практическая работа «Составление цепочки команд».	1	7абм-30.04 7вгд-18.04	ЦОР Технология 7 ООО«СБЕРОБРА ЗОВЕНИЕ»
62	Дистанционное управление.	1	7абм-30.04 7вгд-18.04	ЦОР Технология 7 ООО«СБЕРОБРА ЗОВЕНИЕ»
63	Практическая работа «Разработка конструкции робота»	1	7абм-07.05 7вгд-25.04	ЦОР Технология 7 ООО«СБЕРОБРА ЗОВЕНИЕ»
64	Групповой робототехнический проект с использованием контроллера и электронных компонентов «Взаимодействие роботов»: обоснование проекта, анализ ресурсов.	1	7абм-07.05 7вгд-25.04	ЦОР Технология 7 ООО«СБЕРОБРА ЗОВЕНИЕ»
65	Выполнение учебного проекта «Взаимодействие роботов»: разработка конструкции, сборка.	1	7абм-14.05 7вгд-16.05	ЦОР Технология 7 ООО«СБЕРОБРА ЗОВЕНИЕ»
66	Выполнение учебного проекта «Взаимодействие роботов»: программирование.	1	7абм-14.05 7вгд-16.05	ЦОР Технология 7 ООО«СБЕРОБРА ЗОВЕНИЕ»
67	Выполнение учебного проекта «Взаимодействие роботов»: тестирование роботов, подготовка к защите проекта.	1	7абм-21.05 7вгд-23.05	ЦОР Технология 7 ООО«СБЕРОБРА ЗОВЕНИЕ»
68	Защита проекта. Мир профессий. Профессии в области робототехники: инженер-робототехник, инженер-электроник, инженер-мехатроник. инженер-электротехник, программист-робототехник и др.	1	7абм-21.05 7вгд-23.05	ЦОР Технология 7 ООО«СБЕРОБРА ЗОВЕНИЕ»

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 КЛАСС

№ п/п	Название модуля Тема урока	Кол-во часов	Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
Производство и технологии - 4 часа				
1	Управление в экономике и производстве	1	05.09.24	ЦОР Технология 8 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
2	Инновации на производстве. Инновационные предприятия	1	12.09.24	ЦОР Технология 8 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
3	Рынок труда. Трудовые ресурсы	1	19.09.24	ЦОР Технология 8 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
4	Мир профессий. Профорientационный групповой проект «Мир профессий»	1	26.09.24	ЦОР Технология 8 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
Компьютерная графика и черчение – 4 часа				
5	Основные виды проектной документации. ЕСКД.	1	03.10.24	ЦОР Технология 8 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
6	Программное обеспечение для создания проектной документации: моделей объектов и их чертежей.	1	10.10.24	ЦОР Технология 8 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
7	Создание, редактирование и трансформация графических объектов. Создание 3D-модели.	1	17.10.24	ЦОР Технология 8 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
8	Профессии, связанные с компьютерной графикой, их востребованность на рынке труда.	1	24.10.24	ЦОР Технология 8 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
3D – моделирование, прототипирование, макетирование – 12 часов				
9	3D – моделирование как технология создания визуальных моделей.	1	07.11.24	ЦОР Технология 8 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
10	Графические примитивы в 3D – моделировании. Куб и кубоид. Шар и многогранник. Цилиндр, призма, пирамида.	1	14.11.24	ЦОР Технология 8 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
11	Прототипирование. Сферы применения	1	21.11.24	ЦОР Технология 8 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
12	Технологии создания визуальных моделей. Практическая работа «Инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей»	1	28.11.24	ЦОР Технология 8 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
13	Виды прототипов. Технология 3D-печати	1	05.12.24	ЦОР Технология 8 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
14	Классификация 3D-принтеров. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)»: выполнение эскиза проектного изделия	1	12.12.24	ЦОР Технология 8 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
15	3D-принтер, устройство, использование для создания прототипов. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору)»: выполнение проекта	1	19.12.24	ЦОР Технология 8 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»

16	Настройка 3D-принтера и печать прототипа. Основные ошибки в настройках слайсера	1	26.12.24	ЦОР Технология 8 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
17	"Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)»: выполнение проекта"	1	28.01.25	ЦОР Технология 8 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
18	Контроль качества и постобработка распечатанных деталей	1	09.01.25	ЦОР Технология 8 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
19	Защита проекта «Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору))»	1	16.01.25	ЦОР Технология 8 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
20	Профессии, связанные с 3D-печатью, прототипированием: специалист в области аддитивных технологий оператор 3D-печати, инженер 3D-печати и др.	1	23.01.25	ЦОР Технология 8 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
Робототехника – 14 часов				
21	Автоматизация производства.	1	30.01.25	ЦОР Технология 8 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
22	Подводные робототехнические системы.	1	06.02.25	ЦОР Технология 8 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
23	Беспилотные воздушные суда. История развития беспилотного авиастроения	1	13.02.25	ЦОР Технология 8 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
24	Аэродинамика БЛА	1	20.02.25	ЦОР Технология 8 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
25	Конструкция БЛА	1	27.02.25	ЦОР Технология 8 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
26	Электронные компоненты и системы управления БЛА	1	06.03.25	ЦОР Технология 8 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
27	Глобальные и локальные системы позиционирования	1	13.03.25	ЦОР Технология 8 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
28	Управление беспилотным летательным аппаратом	1	27.03.25	ЦОР Технология 8 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
29	Области применения беспилотных авиационных систем. Практическая работа «БЛА в повседневной жизни.	1	03.04.25	ЦОР Технология 8 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
30	Безопасность при подготовке БЛА к полёту и во время полёта	1	10.04.25	ЦОР Технология 8 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
31	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». Разработка учебного проекта по робототехнике	1	17.04.25	ЦОР Технология 8 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
32	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». Выполнение проекта	1	24.04.25	ЦОР Технология 8 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
33	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». Защита проекта	1	15.05.25	ЦОР Технология 8 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
34	Мир профессий в робототехнике: инженер-изобретатель, конструктор БЛА, оператор БЛА, сервисный инженер-робототехник и др.	1	22.05.25	ЦОР Технология 8 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»
	Всего:	34		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Методические рекомендации для учителей при реализации учебного предмета «Труд (технология)» <https://uchitel.club/fgos/fgos-tehnologiya>.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

ИНТЕРНЕТ

ЦОР Технология 5 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»

ЦОР Технология 6 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»

ЦОР Технология 7 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»

ЦОР Технология 8 ООО«СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»