

Приложение к адаптированной основной образовательной программе
основного общего образования для обучающихся
с ограниченными возможностями здоровья
(задержка психического развития)
МАОУ «Лицей №37 г Челябинска»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Технология»

для обучающихся 5-9 классов
с ограниченными возможностями здоровья (ЗПР)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по технологии для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (задержкой психического развития, далее - ЗПР) на уровне основного общего образования разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (в действующей редакции); требований к результатам освоения адаптированной основной образовательной программы основного общего образования для обучающихся с ОВЗ (ЗПР) (приказ Минпросвещения России от 24.11.2022 №1025 «Об утверждении федеральной адаптированной образовательной программы основного общего образования для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья» (Зарегистрировано в Минюсте России 21.03.2023 №72653), в соответствии с адаптированной основной образовательной программой основного общего образования для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (задержка психического развития) МАОУ «Лицей №37 г. Челябинска».

Программа по технологии 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.

Программа по технологии знакомит обучающихся с различными технологиями, в том числе материальными, информационными, коммуникационными, когнитивными, социальными. В рамках освоения программы по технологии 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 технологии 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 технологии конкретизирует содержание, предметные, метапредметные и личностные результаты.

Стратегическими документами, определяющими направление модернизации содержания и методов обучения, являются ФГОС ООО и Концепция преподавания предметной области «Технология».

Основной целью освоения технологии является формирование технологической грамотности, глобальных компетенций, творческого мышления.

Задачами курса технологии являются:

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, создаёт возможность применения научно-теоретических знаний в преобразовательной продуктивной деятельности, включения обучающихся в реальные трудовые отношения в процессе созидательной деятельности, воспитания культуры личности во всех её проявлениях (культуры труда, эстетической, правовой, экологической, технологической и других ее проявлениях), самостоятельности, инициативности, предприимчивости, развитии компетенций, позволяющих обучающимся осваивать новые виды труда и готовности принимать нестандартные решения.

Основной методический принцип программы по технологии: освоение сущности и структуры технологии неразрывно связано с освоением процесса познания – построения и анализа разнообразных моделей.

Программа по технологии построена по модульному принципу.

Модульная программа по технологии – это система логически завершённых блоков (модулей) учебного материала, позволяющих достигнуть конкретных образовательных результатов, предусматривающая разные образовательные траектории её реализации.

Модульная программа включает инвариантные (обязательные) модули.

В связи с тем, что в образовательной организации имеются хорошо оснащённые мастерские, оборудованные станками по дерево- и металлообработке, а также мастерские, оснащённые швейными машинами, часы модуля перераспределены с учётом интересов участников образовательных отношений. Предметные результаты были уточнены в соответствии с расширенным содержанием тематических блоков «Технологии обработки конструкционных материалов» и «Технологии обработки текстильных материалов».

В Рабочей программе

образовательного пространства, представлены 2 варианта КТП:

1 вариант – для обучающихся с расширенным содержанием тематического блока «Технологии обработки текстильных материалов», 2 вариант – «Технологии обработки конструкционных материалов».

Практическая часть модуля «Робототехника» будет реализовываться на базе дополнительного образования.

Теоретические сведения каждого тематического блока будут изучены всеми обучающимися с целью соблюдения требований ФГОС к единству приоритета достижения предметных результатов на базовом уровне.

В содержание и планируемых результатах каждого модуля рабочей программы введены региональные национальные этнокультурные особенности.

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ

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 совершенствования продуктов (предметов), освоения и создания технологий.

В курсе технологии 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 темы «Технология и мир. Современная техносфера» в инвариантном модуле «Производство и технологии».

Особенности отбора и адаптации учебного материала по технологии

Основными принципами, лежащими в основе реализации содержания данного предмета и позволяющими достичь планируемых результатов обучения, являются: учет индивидуальных особенностей и возможностей обучающихся с ЗПР; усиление практической направленности изучаемого материала; выделение сущностных признаков изучаемых явлений; опора на жизненный опыт ребенка;

ориентация на внутренние связи в содержании изучаемого материала как в рамках одного предмета, так и между предметами;

необходимость и достаточность в определении объема изучаемого материала;

введения в содержание учебной программы по технологии коррекционных разделов, предусматривающих активизацию познавательной деятельности, формирование у обучающихся деятельностных функций, необходимых для решения учебных задач.

Предмет «Технология» является необходимым компонентом общего образования обучающихся с ЗПР. Его содержание предоставляет молодым людям возможность успешно социализироваться, бесконфликтно войти в мир искусственной, созданной людьми среды техники и технологий, которая называется техносферой и является главной составляющей окружающей человека действительности.

При проведении учебных занятий по технологии, с целью максимальной практической составляющей урока и реализации возможности педагога осуществить индивидуальный подход к обучающемуся с ЗПР, осуществляется деление классов на подгруппы.

Виды деятельности обучающихся с ЗПР, обусловленные особыми образовательными потребностями и обеспечивающие осмысленное освоение содержания образования по предмету «Технология».

Учебная мотивация обучающихся с ЗПР существенно снижена. Для формирования положительного отношения к учению необходимо заботиться о создании общей положительной атмосферы на уроке, создавать ситуацию успеха в учебной деятельности, целенаправленно стимулировать обучающихся во время занятий. Необходимо усилить виды деятельности,

специфичные для обучающихся с ЗПР: опора на алгоритм;

«пошаговость» в изучении материала; использование дополнительной визуальной опоры (планы, образцы, схемы, опорные таблицы).

Основную часть содержания урока технологии составляет практическая деятельность обучающихся, направленная на изучение, создание и преобразование материальных, информационных и социальных объектов, что является крайне важным аспектом их обучения, развития, формирования сферы жизненной компетенции. Ряд сведений усваивается обучающимися с ЗПР в результате практической деятельности. Новые элементарные навыки вырабатываются у таких обучающихся крайне медленно. Для их закрепления требуются многократные указания и упражнения. Как правило, сначала отрабатываются базовые умения с их автоматизированными навыками, а потом на подготовленную основу накладывается необходимая теория, которая нередко уже в ходе практической деятельности самостоятельно осознается учащимися.

Общее число часов, рекомендованных для изучения технологии, – 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). Дополнительно рекомендуется выделить за счёт внеурочной деятельности в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Производство и технологии»

5 КЛАСС

Технологии вокруг нас. Потребности человека. Преобразующая деятельность человека и технологии. Мир идей и создание новых вещей и продуктов. Производственная деятельность.

Материальный мир и потребности человека. Свойства вещей.

Материалы и сырьё. Естественные (природные) и искусственные материалы.

Материальные технологии. Технологический процесс.

Производство и техника. Роль техники в производственной деятельности человека.

Когнитивные технологии: мозговой штурм, метод интеллект-карт, метод фокальных объектов и другие.

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

Какие бывают профессии.

6 КЛАСС

Производственно-технологические задачи и способы их решения.

Модели и моделирование. Виды машин и механизмов. Моделирование технических устройств. Кинематические схемы.

Конструирование изделий. Конструкторская документация. Конструирование и производство техники. Усовершенствование конструкции. Основы изобретательской и рационализаторской деятельности.

Технологические задачи, решаемые в процессе производства и создания изделий. Соблюдение технологии и качество изделия (продукции).

Информационные технологии. Перспективные технологии.

7 КЛАСС

Создание технологий как основная задача современной науки. История развития технологий.

Эстетическая ценность результатов труда. 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.

Современная техносфера. Проблема взаимодействия природы и техносферы.

Современный транспорт и перспективы его развития.

8 КЛАСС

Общие принципы управления. Самоуправляемые системы. Устойчивость систем управления. Устойчивость технических систем.

Производство и его виды.

Биотехнологии в решении экологических проблем. Биоэнергетика. Перспективные технологии (в том числе нанотехнологии).

Сферы применения современных технологий.

Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы.

Мир профессий. Профессия, квалификация и компетенции.

Выбор профессии в зависимости от интересов и способностей человека.

9 КЛАСС

Предпринимательство. Сущность культуры предпринимательства. Корпоративная культура. Предпринимательская этика. Виды предпринимательской деятельности. Типы организаций. Сфера принятия управленческих решений. Внутренняя и внешняя среда предпринимательства. Базовые составляющие внутренней среды. Формирование цены товара.

Внешние и внутренние угрозы безопасности фирмы. Основные элементы механизма защиты предпринимательской тайны. Защита предпринимательской тайны и обеспечение безопасности фирмы.

Понятия, инструменты и технологии имитационного моделирования экономической деятельности. Модель реализации бизнес-идеи. Этапы разработки бизнес-проекта: анализ выбранного направления экономической деятельности, создание логотипа фирмы, разработка бизнес-плана.

Эффективность предпринимательской деятельности. Принципы и методы оценки. Контроль эффективности, оптимизация предпринимательской деятельности. Технологическое предпринимательство. Инновации и их виды. Новые рынки для продуктов.

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.

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.

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).

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.

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).

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.

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 поделочных 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».

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.

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.

Учебный проект по робототехнике.

7 КЛАСС

Промышленные и бытовые роботы, их классификация, назначение, использование.

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.

Учебный проект по робототехнике.

8 КЛАСС

История развития беспилотного авиационного строения, применение беспилотных воздушных судов.

Принципы работы и назначение основных блоков, оптимальный вариант использования при конструировании роботов.

Основные принципы теории автоматического управления и регулирования. Обратная связь.

Датчики, принципы и режимы работы, параметры, применение.

Отладка роботизированных конструкций в соответствии с поставленными задачами.

Беспроводное управление роботом.

Программирование роботов в среде конкретного языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов.

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

9 КЛАСС

Робототехнические системы. Автоматизированные и роботизированные производственные линии.

Система интернет вещей. Промышленный интернет вещей.

Потребительский интернет вещей. Элементы «Умного дома».

Конструирование и моделирование с использованием автоматизированных систем с обратной связью.

Составление алгоритмов и программ по управлению беспроводными роботизированными системами.

Протоколы связи.

Перспективы автоматизации и роботизации: возможности и ограничения.

Профессии в области робототехники.

Научно-практический проект по робототехнике.

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.

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.

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.

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.

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.

7 КЛАСС

Понятие о конструкторской документации. Формы деталей и их конструктивные элементы. Изображение и последовательность выполнения чертежа. ЕСКД, 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.

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.

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.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения технологии 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 технологии на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы универсальные познавательные учебные действия,

универсальные регулятивные учебные действия, универсальные коммуникативные учебные действия.

Универсальные познавательные 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 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.

Умения 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

У обучающегося будут сформированы умения *общения* как часть коммуникативных универсальных учебных действий:

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;

называть и характеризовать естественные (природные) и искусственные материалы;

сравнивать и анализировать свойства материалов;

классифицировать технику, описывать назначение техники;

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

характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;

использовать метод мозгового штурма, метод интеллект-карт, метод фокальных объектов и другие методы;

использовать метод учебного проектирования, выполнять учебные проекты;

называть и характеризовать профессии.

К концу обучения **в 6 классе:**

называть и характеризовать машины и механизмы;

конструировать, оценивать и использовать модели в познавательной и практической деятельности;

разрабатывать несложную технологическую, конструкторскую документацию для выполнения творческих проектных задач;

решать простые изобретательские, конструкторские и технологические задачи в процессе изготовления изделий из различных материалов;

предлагать варианты усовершенствования конструкций;

характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;

характеризовать виды современных технологий и определять перспективы их развития.

К концу обучения в 7 классе:

приводить примеры развития технологий;

приводить примеры эстетичных промышленных изделий;

называть и характеризовать народные промыслы и ремёсла России;

называть производства и производственные процессы;

называть современные и перспективные технологии;

оценивать области применения технологий, понимать их возможности и ограничения;

оценивать условия и риски применимости технологий с позиций экологических последствий;

выявлять экологические проблемы;

называть и характеризовать виды транспорта, оценивать перспективы развития;

характеризовать технологии на транспорте, транспортную логистику.

К концу обучения в 8 классе:

характеризовать общие принципы управления;

анализировать возможности и сферу применения современных технологий;

характеризовать технологии получения, преобразования и использования энергии;

называть и характеризовать биотехнологии, их применение;

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:

перечислять и характеризовать виды современных информационно-когнитивных технологий;

овладеть информационно-когнитивными технологиями преобразования данных в информацию и информации в знание;

характеризовать культуру предпринимательства, виды предпринимательской деятельности;

создавать модели экономической деятельности;

разрабатывать бизнес-проект;

оценивать эффективность предпринимательской деятельности;

характеризовать закономерности технологического развития цивилизации;

планировать своё профессиональное образование и профессиональную карьеру.

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.

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; 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 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.

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.

К концу обучения **в 7 классе:**

называть виды промышленных роботов, описывать их назначение и функции;

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.

К концу обучения **в 8 классе:**

называть основные законы и принципы теории автоматического управления и регулирования, методы использования в робототехнических системах;

реализовывать полный цикл создания робота;

конструировать и моделировать робототехнические системы;

приводить примеры применения роботов из различных областей материального мира;

характеризовать конструкцию беспилотных воздушных судов; описывать сферы их применения;

характеризовать возможности роботов, робототехнических систем и направления их применения.

К концу обучения **в 9 классе:**

характеризовать автоматизированные и роботизированные производственные линии;

анализировать перспективы развития робототехники;

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

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

реализовывать полный цикл создания робота;

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

использовать визуальный язык для программирования простых робототехнических систем;

составлять алгоритмы и программы по управлению робототехническими системами;

самостоятельно осуществлять робототехнические проекты.

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).

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.

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.

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.

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.

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.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

Вариант 1

№	Раздел, тема	Количество во часов	Цифровые образовательные ресурсы	Региональные национальные и этнокультурные особенности	Текущий контроль
Модуль «Производство и технологии» (8 часов)					
1	Потребности человека и технологии. Технологии вокруг нас	2			Практическая работа «Изучение пирамиды потребностей современного человека»
2	Техносфера и её элементы	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/937	Техносфера Челябинской области	<i>Самостоятельная работа «Понятие о машине и механизме»</i>
3	Производство и техника. Материальные технологии	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/937	Древесина, металлы, сплавы, пластмассы, производимые на территории Челябинской области. Основные этапы производства отдельного материального продукта на примере предприятия Челябинской области.	<i>Терминологический диктант «Производство и труд как его основа»</i> Практическая работа «Составление таблицы/перечня естественных и искусственных материалов и их основных свойств»
4	Когнитивные технологии. Проектирование и проекты. Этапы	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО		Самостоятельная работа «Основы проектной деятельности»

	выполнения проекта		Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/937		
Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (8 ч)					
5	Основы графической грамоты	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/937	Чтение плана эвакуации в школе, плана местности района проживания	Практическая работа «Чтение графических изображений»
6	Графические изображения	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/937		Практическая работа «Выполнение эскиза изделия (например, из древесины, текстиля)»
7	Основные элементы графических изображений	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/937		Практическая работа «Черчение линий. Выполнение чертёжного шрифта»
8	Правила построения чертежей	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/937		Практическая работа «Черчение рамки, разделочной доски и др.»
Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» (46 ч)					
Технологии обработки конструкционных материалов (6 ч)					
9	Технология, её основные составляющие. Бумага и её свойства.	2		Основные этапы по переработке бумаги из вторичного сырья на предприятиях Челябинской области (на примере	<i>Практическая работа «Выполнение образца бумаги из вторичных материалов»</i>

				предприятия Южуралкартон)	
10	Виды и свойства конструкционных материалов. Древесина	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/937	Общие сведения о древесине хвойных и лиственных пород, произрастающие на территории Челябинской области. Пиломатериалы, производимые на территории Челябинской области (ООО «Чебаркульский фанерно-плитный комбинат», ГК «Экодом» и т.д.)	Лабораторная работа № 2 «Распознавание пород древесины» Творческий проект «Изготовление изделия из древесины»
11	Народные промыслы по обработке древесины.	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/937	Народные промыслы по обработке древесины, характерные для Челябинской области	Терминологический диктант «Пороки древесины. Свойства древесины»
Технологии обработки пищевых продуктов (6 ч)					
12	Основы рационального питания. Технология приготовления блюд из яиц.	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/937	Ассортимент пищевых продуктов (яиц, круп, овощей), произведенных на предприятиях Челябинской области.	Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека» Самостоятельная работа «Выбор безопасных продуктов питания на основе информации на этикетке»
13	Кулинария. Кухня, санитарно-гигиенические требования к помещению кухни.	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение»	Национальные блюда народов Урала из яиц и овощей	Самостоятельная работа «Санитария и гигиена на кухне» Практическая работа «Блюда из овощей»

	Технология приготовления блюд из овощей		https://hw.lecta.ru/homework/new/937		
14	Технология приготовления блюд из круп. Этикет, правила сервировки стола. Защита проекта.	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/937	Национальные блюда народов Урала из круп	Самостоятельная работа «Сервировка стола. Праздничный этикет» Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека»
Технологии обработки текстильных материалов (34 ч)					
15	Текстильные материалы, получение свойства.	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/937		Лабораторная работа № 1 «Определение направления долевой нити ткани»
16	Ткани, ткацкие переплетения	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/937		Практическая работа «Выполнение полотняного, сатинового, саржевого и атласного переплетений (из бумаги)»
17	Швейная машина, её устройство. Виды машинных швов	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/937		Практическая работа № 1 «Изготовление образцов ручных и машинных строчек»
18	Ручные швы	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/937		Практическая работа «Выполнение образцов ручных швов»

19	Машинные швы.	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/937		Практическая работа «Выполнение образцов машинных швов»
20	Конструирование и изготовление швейных изделий	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/937	Традиции лоскутного шитья в Челябинской области	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»
21	Чертёж выкроек швейного изделия.	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/937		Практическая работа «Выполнение чертежа выкроек проектного швейного изделия (фартук)»
22	Моделирование швейного изделия	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/937		Практическая работа «Выполнение моделирования швейного изделия»
23	Раскрой швейного изделия	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/937		Практическая работа «Раскрой швейного изделия»
24	Швейные машинные работы. Обработка карманов.	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО		Практическая работа «Обработки накладного кармана»

			Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/937		
25	Обработка нижней части фартука	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/937		Практическая работа «Обработки нижней части фартука»
26	Обработка бретелей	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/937		Практическая работа «Обработка бретелей»
27	Обработка нагрудника. Соединение бретелей и нагрудника	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/937		Практическая работа «Соединение нагрудника с бретелями»
28	Обработка пояса	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/937		Практическая работа «Обработка пояса»
29	Монтаж изделия	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/937		Практическая работа «Соединение деталей изделия»
30	Оценка качества изготовления	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания.		<i>Самостоятельная работа «Экономическая оценка</i>

	проектного швейного изделия. Влажно-тепловая обработка швов, готового изделия.		Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/937		<i>проекта и реклама»</i>
31	Защита проекта	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/937		Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов» Защита проекта
Модуль «Робототехника» (6 часов)					
32	Введение в робототехнику. Роботы как исполнители	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/937	Применение робототехники на предприятиях Челябинской области. Анализ ассортимента бытовой робототехники, представленный в торговых предприятиях Челябинской области	Самостоятельная работа «Виды роботов»
33	Элементная база робототехники	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/937		Практическая работа «Сборка робота в виртуальном конструкторе по схеме»
34	Защита творческих проектов	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/937		Коллективный творческий проект

Вариант 2

№	Раздел, тема	Количество часов	Цифровые образовательные ресурсы	Региональные национальные и этнокультурные особенности	Текущий контроль
Модуль «Производство и технологии» (10 часов)					
1	Потребности человека и технологии. Технологии вокруг нас	2			Практическая работа «Изучение пирамиды потребностей современного человека»
2	Техносфера и её элементы	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/937	Техносфера Челябинской области	<i>Самостоятельная работа «Понятие о машине и механизме»</i>
3-4	Производство и техника. Материальные технологии.	4	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/937	Древесина, металлы, сплавы, пластмассы, производимые на территории Челябинской области. Основные этапы производства отдельного материального продукта на примере предприятия Челябинской области.	<i>Терминологический диктант «Производство и труд как его основа»</i> Практическая работа «Составление таблицы/перечня естественных и искусственных материалов и их основных свойств»
5	Когнитивные технологии. Проектирование и проекты. Этапы выполнения проекта	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/937		Самостоятельная работа «Основы проектной деятельности»

Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (14 ч)					
6	Основы графической грамоты	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/937	Чтение плана эвакуации в школе, плана местности района проживания	Практическая работа «Чтение графических изображений»
7	Графические изображения	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/937		Практическая работа «Выполнение эскиза изделия (например, из древесины, текстиля)»
8-9	Основные элементы графических изображений	4	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/937		Практическая работа «Черчение линий». Практическая работа «Выполнение чертёжного шрифта».
10-12	Правила построения чертежей	6	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/937		Практическая работа «Черчение рамки» Практическая работа «Выполнение чертежа разделочной доски» Практическая работа «Указание размеров на чертеже»
Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» (38 ч)					
Технологии обработки конструкционных материалов (26 ч)					
13	Технология, её основные составляющие. Бумага и её свойства.	2		Основные этапы по переработке бумаги из вторичного сырья на предприятиях Челябинской области (на примере	<i>Практическая работа «Выполнение образца бумаги из вторичных материалов»</i>

				предприятия Южуралкартон)	
14	Виды и свойства конструкционных материалов. Древесина	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/937	Общие сведения о древесине хвойных и лиственных пород, произрастающие на территории Челябинской области. Пиломатериалы, производимые на территории Челябинской области (ООО «Чебаркульский фанерно-плитный комбинат», ГК «Экодом» и т.д.)	Лабораторная работа № 2 «Распознавание пород древесины» Творческий проект «Изготовление изделия из древесины»
15	Народные промыслы по обработке древесины.	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/937	Народные промыслы по обработке древесины, характерные для Челябинской области	Терминологический диктант «Пороки древесины. Свойства древесины»
16 - 17	Ручной инструмент для обработки древесины. Приемы работы	4	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/937		Практическая работа «Изготовление деталей и изделий по техническим рисункам, эскизам, чертежам и технологическим картам»
18 - 19	Ручной инструмент для обработки древесины. Приемы работы	4	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/937		Практическая работа «Пиление заготовок из древесины»
20 -	Электрифицированный инструмент для	4	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания.		Практическая работа «Пиление заготовок из

21	обработки древесины. Приёмы работы		Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/937		<i>древесины»</i>
22	Декорирование древесины. Приёмы тонирования и лакирования изделий из древесины	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/937		Практическая работа «Декоративная отделка изделий из древесины»
23	Качество изделия. Контроль и оценка качества изделий из древесины.	2			Самостоятельная работа «Экономическая оценка проекта и реклама»
24 - 25	Профессии, связанные с производством и обработкой древесины.-2ч Защита проекта «Изделие из древесины» -2ч	4			Творческий проект «Изготовление изделия из древесины»
Технологии обработки пищевых продуктов (6 ч)					
26	Основы рационального питания. Технология приготовления блюд из яиц.	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/937	Ассортимент пищевых продуктов (яиц, круп, овощей), произведенных на предприятиях Челябинской области.	Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека» Самостоятельная работа «Выбор безопасных продуктов питания на основе информации на этикетке
27	Кулинария. Кухня, санитарно-гигиенические	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование.	Национальные блюда народов Урала из яиц и овощей	Самостоятельная работа «Санитария и гигиена на кухне»

	требования к помещению кухни. Технология приготовления блюд из овощей		Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/937		Практическая работа «Блюда из овощей»
28	Технология приготовления блюд из круп. Этикет, правила сервировки стола. Защита проекта.	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/937	Национальные блюда народов Урала из круп	Самостоятельная работа «Сервировка стола. Праздничный этикет» Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека»
Технологии обработки текстильных материалов (6 ч)					
29	Текстильные материалы, получение свойства. Ткани, ткацкие переплетения	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/937		Лабораторная работа № 1 «Определение направления долевой нити ткани»
30	Швейная машина, её устройство. Виды машинных швов	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/937		Практическая работа № 1 «Изготовление образцов ручных и машинных строчек»
31	Ручные и машинные швы. Швейные машинные работы	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/937		Практическая работа «Изготовление проектного изделия»
Модуль «Робототехника» (6 часов)					
32	Введение в робототехнику. Роботы как	2		Применение робототехники на предприятиях Челябинской области.	Самостоятельная работа «Виды роботов»

	исполнители			Анализ ассортимента бытовой робототехники, представленный в торговых предприятиях Челябинской области	
33	Элементная база робототехники	2			Практическая работа «Сборка робота в виртуальном конструкторе по схеме»
34	Защита творческих проектов	2			Коллективный творческий проект

6 КЛАСС

Вариант 1

№	Раздел, тема	Количество часов	Цифровые образовательные ресурсы	Региональные национальные и этнокультурные особенности	Текущий контроль
Модуль «Производство и технологии» (8 часов)					
1	Модели и моделирование. Модели технических устройств	2			Практическая работа «Описание/характеристика модели технического устройства»
2	Машины и механизмы. Кинематические схемы	2		Виды машин и механизмов. машин и механизмов, производимых в Челябинской области (например, производство блоков на предприятии ЗАО Челябинский завод «Урал-кран»)	Практическая работа «Чтение кинематических схем машин и механизмов»
3	Техническое конструирование. Конструкторская документация	2			Практическая работа «Выполнение эскиза модели технического устройства или машины»
4	Информационные технологии. Перспективные технологии	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/938	Предметы труда и виды современных технологий, применяемые на предприятиях Челябинской области, возможности их усовершенствования	Практическая работа «Составление перечня технологий, их описания, перспектив развития» Терминологический диктант «Современные и перспективные

					<i>технологии XXI века</i>
Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (8 ч)					
5	Чертежи, чертёжные инструменты и приспособления	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/938		Практическая работа «Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертёжных инструментов и приспособлений»
6	Компьютерная графика. Графический редактор	2			Практическая работа «Изменение масштаба, применение команд для построения графических объектов»
7-8	Инструменты графического редактора. Создание эскиза в графическом редакторе	4			Практическая работа «Построение фигур в графическом редакторе»
Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» (44 ч)					
Технологии обработки конструкционных материалов (6 ч)					
9	Металлы. Получение, свойства металлов	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/938	Предприятия Челябинской области, осуществляющие выпуск металлов и сплавов	<i>Лабораторная работа «Определение свойств металлов и сплавов»</i>
10	Народные промыслы по обработке металла	2		Златоустовская гравюра, каслинское литье	Самостоятельная работа «Народные промыслы Урала»
11	Профессии, связанные с производством и обработкой	2			

	металлов.				
Технологии обработки пищевых продуктов (6 ч)					
12	Основы рационального питания. Технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/938	Сравнительная характеристика молока и молочных продуктов, производимые на предприятиях Челябинской области. Национальные блюда народов Урала из молока и молочных продуктов.	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов» Самостоятельная работа «Калорийность продуктов».
13	Технологии приготовления блюд из теста	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/938	Национальные блюда народов Урала из разных видов теста	Практическая работа «Приготовление блинов по старинным русским рецептам Уральского региона»
14	Профессии кондитер, хлебопёк. Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/938		Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»
Технологии обработки текстильных материалов (32 ч)					
15	Одежда. Мода и стиль	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/938	Основные черты национальных костюмов народов, проживающих на территории Челябинской области (татар, башкир, русских и т.д.).	Самостоятельная работа «Мода и стиль»
16	Современные текстильные	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания.		

	материалы. Сравнение свойств тканей		Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/938		
17	Конструирование плечевой одежды с цельнокроеным рукавом. Определение размеров фигуры человека.	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/938	<i>Особенности кроя национальных костюмов народов, населяющих Челябинскую область</i>	Практическая работа «Снятие мерок для чертежа проектного изделия»
18	Построение чертежа основы плечевого изделия с цельнокроеным рукавом	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/938		Практическая работа «Построение чертежа плечевого изделия»
19	Моделирование швейных изделий.	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/938		Практическая работа «Моделирование плечевой одежды»
20	Подготовка выкроек к раскрою	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/938		Практическая работа «Подготовка выкройки к раскрою»
21	Швейная машина Дефекты машинной строчки и их устранение	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО	Оборудование легкой промышленности на предприятиях Уральского региона	Практическая работа «Удаление дефектов машинной строчки»

			Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/938		
22	Приспособления к швейной машине	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/938	Виды национальных орнаментов татар, башкир, русских	Индивидуальный творческий проект «Изделие из текстильных материалов»
23	Технология изготовления швейных изделий	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/938	Автоматизация раскройного цеха на швейных фабриках Челябинской области	Практическая работа «Составление технологической последовательности изделия»
24	Раскрой швейного изделия	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/938		Практическая работа «Раскрой швейного изделия»
25	Декоративное оформление изделия (апликация, вышивка, обработка кантом, тесьмой)	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/938	<i>Особенности отделки национальных костюмов народов, населяющих Челябинскую область</i>	Практическая работа «Декоративная обработка деталей изделия»
26	Обработка горловины	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/938		Практическая работа «Обработка горловины»
27	Обработка низа	2	Электронный образовательный		Практическая работа

	рукава		ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/938		«Обработка низа рукава»
28	Обработка боковых срезов изделия	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/938		Практическая работа «Обработка боковых срезов «
29	Обработка низа изделия. ВТО	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/938		Практическая работа «Обработка низа изделия»
30	Оценка качества проектного швейного изделия. Защита проекта	2			Индивидуальный творческий проект «Изделие из текстильных материалов»
Модуль «Робототехника» (8 часов)					
31	Классификация роботов. Транспортные роботы	2		Примеры использования и производства робототехники на предприятиях Челябинской области	Практическая работа «Характеристика транспортного робота»
32	Роботы: конструирование и управление. Простые модели с элементами управления	2			Практическая работа «Программирование поворотов робота»
33	Поэтапное	2			Работа над проектом

	проектирование проекта				
34	Защита проекта	2			Защита проекта

Вариант 2

№	Раздел, тема	Количество часов	Цифровые образовательные ресурсы	Региональные национальные и этнокультурные особенности	Текущий контроль
Модуль «Производство и технологии» (8 часов)					
1	Модели и моделирование. Модели технических устройств	2			Практическая работа «Описание/характеристика модели технического устройства»
2	Машины и механизмы. Кинематические схемы	2		Виды машин и механизмов. машин и механизмов, производимых в Челябинской области (например, производство блоков на предприятии ЗАО Челябинский завод «Урал-кран»)	Практическая работа «Чтение кинематических схем машин и механизмов»
3	Техническое конструирование. Конструкторская документация	2			Практическая работа «Выполнение эскиза модели технического устройства или машины»
4	Информационные технологии. Перспективные технологии	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение»	Предметы труда и виды современных технологий, применяемые на предприятиях Челябинской области,	Практическая работа «Составление перечня технологий, их описания, перспектив развития» Терминологический

			https://hw.lecta.ru/homework/new/938	возможности их усовершенствования	диктант «Современные и перспективные технологии XXI века»
Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (12 ч)					
5	Чертежи, чертёжные инструменты и приспособления	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/938		Практическая работа «Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертёжных инструментов и приспособлений»
6	Компьютерная графика. Графический редактор	2			Практическая работа «Изменение масштаба, применение команд для построения графических объектов»
7-8	Инструменты графического редактора. Создание эскиза в графическом редакторе	4			Практическая работа «Построение фигур в графическом редакторе»
9-10	Инструменты графического редактора. Создание печатной продукции	4		Разработка эмблемы класса, школы, спортивной команды	Практическая работа «Создание печатной продукции в графическом редакторе»
Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» (40 ч)					
Технологии обработки конструкционных материалов (28 ч)					
11	Металлы. Получение, свойства металлов	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/938	Предприятия Челябинской области, осуществляющие выпуск металлов и сплавов	Лабораторная работа «Определение свойств металлов и сплавов»

12	Народные промыслы по обработке металла	2		Златоустовская гравюра, каслинское литье	Самостоятельная работа «Народные промыслы Урала» Практическая работа «Создание эскиза»
13	Рабочее место и инструменты для обработки. Операции разметка и правка тонколистового металла	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/938	Производство тонколистового металла и проволоки на предприятиях Челябинской области.	Практическая работа «Изготовление изделия из тонколистового металла»
14-15	Технологии изготовления изделий. Операции: резание, гибка тонколистового металла	4	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/938		Практическая работа «Изготовление изделия из тонколистового металла»
16-17	Технология получения отверстий в заготовках из металлов	4	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/938		Индивидуальный творческий проект «Изделие из металла»
18-19	Технология сборки изделий из тонколистового металла, проволоки	4	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/938		Самостоятельная работа «Опиливание заготовок из металла и пластмассы»
20-21	Технология отделки изделий из металла	4	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО		Практическая работа «Отделка изделий из металла»

			Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/938		
22	Качество изделия. Контроль и оценка качества изделий из металла	2			Творческий проект «Изделие из металла»
23	Профессии, связанные с производством и обработкой металлов.	2			Практическая работа «Составление списка актуальных профессий, с включением в список профессий юдующего»
24	Защита проекта «Изделие из металла»	2			Защита проекта «Изделие из металла»
Технологии обработки пищевых продуктов (6 ч)					
25	Основы рационального питания. Технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/938	Сравнительная характеристика молока и молочных продуктов, производимые на предприятиях Челябинской области. Национальные блюда народов Урала из молока и молочных продуктов.	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов» Самостоятельная работа «Калорийность продуктов».
26	Технологии приготовления блюд из теста	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/938	Национальные блюда народов Урала из разных видов теста	Практическая работа «Приготовление блинов по старинным русским рецептам Уральского региона»
27	Профессии кондитер, хлебопёк. Защита	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование.		Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»

	проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»		Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/938		
Технологии обработки текстильных материалов (6 ч)					
28	Современные текстильные материалы. Сравнение свойств тканей	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/938		<i>Лабораторная работа «Виды текстильных материалов» Терминологический диктант «Свойства текстильных материалов»</i>
29	Сравнение свойств тканей	2			Лабораторно-практическая работа «Определение свойств ткани»
30	Декоративная отделка швейных изделий.	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/938	Виды национальных орнаментов татар, башкир, русских	Практическая работа «Составление орнамента в национальном стиле»
Модуль «Робототехника» (8 часов)					
31	Классификация роботов. Транспортные роботы	2		Примеры использования и производства робототехники на предприятиях Челябинской области	Практическая работа «Характеристика транспортного робота»
32	Роботы: конструирование и управление. Простые модели с элементами управления	2			Практическая работа «Программирование поворотов робота»

33	Работа над проектом	2			
34	Защита проекта	2			Защита проекта

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)**

Вариант 1

№	Раздел, тема	Количество часов	Цифровые образовательные ресурсы	Региональные национальные и этнокультурные особенности	Текущий контроль
Модуль «Производство и технологии» (8 часов)					
1	Промышленная эстетика. Дизайн. Народные ремёсла	2		История развития промышленности и технологий на примере предприятий Челябинской области. Народные ремёсла и промыслы России и Урала.	Практическая работа «Описание технологии создания изделия народного промысла из древесины, металла, текстиля (по выбору)»
2	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	2		Разработка и внедрение технологий многократного использования материалов, технологий безотходного производства на примере предприятий Челябинской области	Практическая работа «Технологии многократного использования материалов, безотходного производства (по выбору)»
3	Современные и перспективные технологии	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/939	Условия и риски применимости технологий с позиций экологических последствий, в том числе угрожающих экологической ситуации города, села, Челябинской области.	Практическая работа «Составление перечня композитных материалов и их свойств»

4	Современный транспорт и перспективы его развития	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/939	Перспективы развития транспорта на территории Челябинской области	<i>Самостоятельная работа «Проблемы транспортной логистики Челябинской области»</i>
Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (8 ч)					
5	Конструкторская документация	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/939	Примеры графической документации на предприятиях региона	Практическая работа «Чтение сборочного чертежа»
6	Графическое изображение деталей и изделий	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/939		Практическая работа «Чтение и выполнение чертежей деталей из сортового проката»
7	Система автоматизации проектно-конструкторских работ САПР. Инструменты построения чертежей в САПР	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/939		Практическая работа «Создание чертежа в САПР»
8	Построение геометрических фигур в графическом редакторе	2			Практическая работа «Построение геометрических фигур в графическом редакторе»
Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» (10 ч)					
9	Макетирование.	2			Практическая работа

	Типы макетов				«Выполнение эскиза макета (по выбору)»
10	Развёртка макета. Разработка графической документации	2			Практическая работа «Черчение развёртки»
11	Объёмные модели. Инструменты создания трёхмерных моделей	2			Практическая работа «Создание объёмной модели макета. Создание развёртки»
12	Редактирование модели. Выполнение развёртки в программе	2			Практическая работа «Сборка деталей макета»
13	Сборка бумажного макета. Основные приёмы макетирования. Оценка качества макета	2			Практическая работа «Сборка деталей макета»
Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» (36 ч)					
Технологии обработки конструкционных материалов (6 ч)					
14	Конструкционные материалы: древесина, металл, композитные материалы, пластмассы. Свойства и использование	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/939	Традиционные виды резьбы по дереву в Челябинской области. Традиционная домовая резьба для украшения дома (ставни, наличники, коньки и т.д.)	Индивидуальный творческий проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»
15	Технологии механической	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания.		Практическая работа «Проектирование

	обработки древесины		Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/939		<i>раскладок деталей»</i> <i>лекал</i>
16	Технологии обработки пластмассы, других материалов, используемых для выполнения проектной работы	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/939	Производство пластмассы на предприятиях Челябинской области (Уральский завод полимерных технологий Маяк, завод Аквавита и т.д.)	Индивидуальный творческий проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»
Технологии обработки пищевых продуктов (6 ч)					
17	Рыба, морепродукты в питании человека	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/939	Видов рыбы, производимой на рыбоводческих хозяйствах Челябинской области. Блюда национальной кухни народов Челябинской области из рыбы	<i>Практическая работа «Приготовление блюда из рыбы»</i>
18	Мясо животных в питании человека	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/939	Блюда национальной кухни народов Челябинской области из мяса.	Практическая работа «Приготовление блюда из мяса»
19	Мясо птицы в питании человека. Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/939	Блюда национальной кухни народов Челябинской области мяса птицы.	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»
Технологии обработки текстильных материалов (22 ч)					
20	Свойства	2	Электронный образовательный		Лабораторная работа

	текстильных материалов. Определение вида тканей по сырьевому составу		ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/939		«Определение волокон животного происхождения»
21	Конструирование швейных изделий. Поясное изделие. Снятие мерок	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/939		Практическая работа «Снятие мерок»
22	Построение чертежа юбки	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/939		Практическая работа «Построение чертежа юбки (поясного изделия) в М1:4»
23	Моделирование поясного изделия	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/939		
24	Получение выкройки швейного изделия из журнала мод и подготовка ее к раскрою	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/939		Практическая работа «Построение чертежа выкройки в М1:1» или «Получение выкройки швейного изделия из журнала мод»
25	Швейная машина. Неполадки швейной машины. Машинные швы Технология	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение»		Практическая работа «Определение неполадки швейной машины». Практическая работа

	машинных работ		https://hw.lecta.ru/homework/new/939		«Выполнение бельевых машинных швов»
26	Раскрой. Подготовка изделия к примерке	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/939		Практическая работа «Раскрой швейного изделия»
27	Примерка. Обработка изделия после примерки. Обработка застежки	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/939		Практическая работа «Проведение примерки», «Обработка изделия после примерки». «Обработка застежки»
28	Обработка пояса. Обработка нижнего среза изделия	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/939		Практическая работа «Обработка пояса», «обработка нижнего среза изделия»
29	Декоративная отделка швейных изделий.	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/939	Виды национальных орнаментов татар, башкир, русских	Практическая работа «Декоративная отделка изделия»
30	Оценка качества проектного швейного изделия. Защита проекта	2			Индивидуальный творческий проект. Защита проекта.
Модуль «Робототехника» (8 часов)					
31	Промышленные и бытовые роботы	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование.	Применение робототехники на предприятиях Челябинской	<i>Терминологический диктант «Механизация,</i>

			Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/939	области	<i>автоматизация и роботизация современного производства»</i> Практическая работа «Составление схемы сборки робота»
32	Алгоритмизация и программирование роботов. Роботы как исполнители	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/939		Практическая работа «Составление цепочки команд»
33	Основы проектной деятельности	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/939		Коллективный проект «Проектирование робота»
34	Защита проекта	2			Защита проекта

Вариант 2

№	Раздел, тема	Количество часов	Цифровые образовательные ресурсы	Региональные национальные и этнокультурные особенности	Текущий контроль
Модуль «Производство и технологии» (14 часов)					
1	Промышленная эстетика. Дизайн.	2		История развития промышленности и технологий на примере предприятий Челябинской области.	Практическая работа «Описание технологии создания изделия народного промысла из древесины, металла, текстиля (по выбору)»

2	Народные ремёсла	2		Народные ремёсла и промыслы России и Урала.	Практическая работа «Составление кластера на тему урока»
3	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	2		Разработка и внедрение технологий многократного использования материалов, технологий безотходного производства на примере предприятий Челябинской области	Практическая работа «Технологии многократного использования материалов, безотходного производства (по выбору)»
4-5	Современные и перспективные технологии	4	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/939	Условия и риски применимости технологий с позиций экологических последствий, в том числе угрожающих экологической ситуации города, села, Челябинской области.	Практическая работа «Составление перечня композитных материалов и их свойств» Творческая работа «Улучшение экологической ситуации города с помощью современных технологий»
6-7	Современный транспорт и перспективы его развития	4	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/939	Перспективы развития транспорта на территории Челябинской области	Самостоятельная работа «Проблемы транспортной логистики Челябинской области» Практическая работа «Состав транспортного потока в населённом пункте (по выбору)»
Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (8 ч)					
8	Конструкторская документация	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование.	Примеры графической документации на предприятиях региона	Практическая работа «Чтение сборочного чертежа»

			Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/939		
9	Графическое изображение деталей и изделий	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/939		Практическая работа «Чтение и выполнение чертежей деталей из сортового проката»
10	Система автоматизации проектно-конструкторских работ САПР. Инструменты построения чертежей в САПР	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/939		Практическая работа «Создание чертежа в САПР»
11	Построение геометрических фигур в графическом редакторе	2			Практическая работа «Построение геометрических фигур в графическом редакторе»
Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» (10 ч)					
12	Макетирование. Типы макетов	2			Практическая работа «Выполнение эскиза макета (по выбору)»
13	Развёртка макета. Разработка графической документации	2			Практическая работа «Черчение развёртки»
14	Объёмные модели. Инструменты создания трёхмерных	2			Практическая работа «Создание объёмной модели макета. Создание развёртки»

	моделей				
15	Редактирование модели. Выполнение развёртки в программе	2			Практическая работа «Сборка деталей макета»
16	Сборка бумажного макета. Основные приёмы макетирования. Оценка качества макета	2			Практическая работа «Сборка деталей макета»
Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» (28 ч)					
Технологии обработки конструкционных материалов (20 ч)					
17	Конструкционные материалы: древесина, металл, композитные материалы, пластмассы. Свойства и использование	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/939	Традиционные виды резьбы по дереву в Челябинской области. Традиционная домовая резьба для украшения дома (ставни, наличники, коньки и т.д.)	Индивидуальный творческий проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»
18	Технологии механической обработки древесины	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/939		Практическая работа «Проектирование раскладок лекал деталей»
19	Технологии обработки металлов: резьба и резьбовые соединения.	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/939	Металлургическая промышленность Челябинской области: производство металлопроката	Индивидуальный творческий проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»

20-21	Технологии обработки пластмассы, других материалов, используемых для выполнения проектной работы	4	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/939	Производство пластмассы на предприятиях Челябинской области (Уральский завод полимерных технологий Маяк, завод Аквавита и т.д.)	Индивидуальный творческий проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»
22	Технологии обработки пластмассы, других материалов, используемых для выполнения проектной работы	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/939		Индивидуальный творческий проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»
23-24	Изготовление и отделка изделия из конструкционных и поделочных материалов	4	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/939	Национальные орнаменты в отделке деталей	Индивидуальный творческий проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»
25	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов.	2			
26	Защита проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	2			Индивидуальный творческий проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»
Технологии обработки пищевых продуктов (4 ч)					
27	Рыба, морепродукты в	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания.	Видов рыбы, производимой на	Практическая работа «Приготовление блюда

	питании человека		Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/939	рыбоводческих хозяйствах Челябинской области. Блюда национальной кухни народов Челябинской области из рыбы	<i>из рыбы»</i>
28	Мясо животных и мясо птицы в питании человека	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/939	Блюда национальной кухни народов Челябинской области из мяса. Блюда национальной кухни народов Челябинской области мяса птицы.	Практическая работа «Приготовление блюда из мяса»
Технологии обработки текстильных материалов (4 ч)					
29	Неполадки швейной машины. Машинные швы.	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/939		Практическая работа «Определение неполадки швейной машины». Практическая работа «Выполнение прямой строчки»
30	Декоративная отделка швейных изделий.	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/939	Виды национальных орнаментов татар, башкир, русских	Практическая работа «Создание орнамента»
Модуль «Робототехника» (8 часов)					
31	Промышленные и бытовые роботы	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/939	Применение робототехники на предприятиях Челябинской области	<i>Терминологический диктант «Механизация, автоматизация и роботизация современного производства»</i> Практическая работа

					«Составление схемы сборки робота»
32	Алгоритмизация и программирование роботов. Роботы как исполнители	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/939		Практическая работа «Составление цепочки команд»
33	Основы проектной деятельности	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/939		Коллективный проект «Проектирование робота»
34	Защита проекта	2			

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
8 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)**

Вариант 1

№	Раздел, тема	Количество часов	Цифровые образовательные ресурсы	Региональные национальные и этнокультурные особенности	Текущий контроль
Модуль «Производство и технологии» (5 часов)					
1	Управление в современном производстве	1			Практическая работа «Составление интеллект-карты «Управление современным производством»
2	Инновационные предприятия	1		Применение биотехнологий на предприятиях АПК Челябинской области. Современные технологии на предприятиях Челябинской области	Практическая работа «Составление характеристики предприятия региона» (по выбору)
3	Рынок труда. Трудовые ресурсы	1	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/940	Востребованные профессии на рынке труда Челябинской области	Групповой проект «Мир профессий»
4	Выбор профессии	1			Групповой проект «Мир профессий»
5	Защита проекта «Мир профессий»	1			

Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (5 ч)					
6-7	Инструменты для создания 3D-моделей	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/940		Практическая работа «Инструменты программного обеспечения для создания 3D-моделей»
8-10	Простые 3D-модели и сборочные чертежи	3	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/940		Практическая работа «Создание 3D-модели»
Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» (10 ч)					
11	Технологии создания визуальных моделей	1	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/940		Самостоятельная работа «Технологии создания визуальных моделей»
12-13	Инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/940		Практическая работа «Инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей»
14-15	Прототипирование. Виды прототипов	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/940		Терминологический диктант «Прототипирование»
16	Классификация 3D-принтеров по	1	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания.		Практическая работа «Разработка кластера

	конструкции и по назначению		Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/940		«Классификация 3D-принтеров»
17	3D-сканер, устройство, использование для создания прототипов	1			Практическая работа «Изучение работы 3D-сканера»
18	Настройка 3D-принтера и печать прототипа	1			Индивидуальный творческий проект «Прототип изделия из пластмассы»
19	Контроль качества и постобработка распечатанных деталей	1			Индивидуальный творческий проект «Прототип изделия из пластмассы»
20	Защита проекта по теме «Прототип изделия из пластмассы»	1			Индивидуальный творческий проект «Прототип изделия из пластмассы»
Модуль «Робототехника» (14 часов)					
21	Основные принципы теории автоматического управления и регулирования	1	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/940		
22-23	Программирование управления датчиками	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение»		Практическая работа «Программирование управления ультразвуковым датчиком расстояния»

			https://hw.lecta.ru/homework/new/940		
24-25	Программирование управления датчиками	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/940		Практическая работа «Программирование управления датчиками линии, датчиком света, температуры и др.»
26-27	Программирование движения робота, оборудованного датчиками	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/940		Практическая работа «Программирование движения робота, оборудованного датчиками»
28-30	Беспроводное управление роботом	3			Практическая работа «Разработка программы для мобильного приложения»
31-32	Основы проектной деятельности	2			Учебный проект по робототехнике «Создание беспроводного управляемого устройства (водоход)»; «Создание робототехнической платформы, перемещающейся по линии, + манипулятор (моделирование склада)»
33-34	Основы проектной деятельности. Презентация и защита проекта	2			Учебный проект по робототехнике

Вариант 2

№	Раздел, тема	Количество часов	Цифровые образовательные ресурсы	Региональные национальные и этнокультурные особенности	Текущий контроль
Модуль «Производство и технологии» (7 часов)					
1	Управление в современном производстве	1			Практическая работа «Составление интеллект-карты «Управление современным производством»
2	Инновационные предприятия	1		Применение биотехнологий на предприятиях АПК Челябинской области. Современные технологии на предприятиях Челябинской области	Практическая работа «Составление характеристики предприятия региона» (по выбору)
3-4	Рынок труда. Трудовые ресурсы	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/940	Востребованные профессии на рынке труда Челябинской области	Групповой проект «Мир профессий»
5-6	Выбор профессии	2			Групповой проект «Мир профессий»
7	Защита проекта «Мир профессий»	1			
Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (7 ч)					
8-9	Инструменты для	2	Электронный образовательный		Практическая работа

	создания 3D-моделей		ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/940		«Инструменты программного обеспечения для создания 3D-моделей»
10-13	Сложные 3D-модели и сборочные чертежи	4	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/940		Практическая работа «Создание 3D-модели»
14	Представление (защита) 3D-модели	1			Представление (защита) 3D- модели
Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» (10 ч)					
15	Технологии создания визуальных моделей	1	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/940		Самостоятельная работа «Технологии создания визуальных моделей»
16	Инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей	1	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/940		Практическая работа «Инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей»
17-18	Прототипирование. Виды прототипов	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/940		<i>Терминологический диктант «Прототипирование»</i>
19	Классификация	1	Электронный образовательный		Практическая работа

	3D-принтеров по конструкции и по назначению		ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/940		«Разработка кластера «Классификация 3D-принтеров»»
20	3D-сканер, устройство, использование для создания прототипов	1			Практическая работа «Изучение работы 3D-сканера»
21-22	Настройка 3D-принтера и печать прототипа	2			Индивидуальный творческий проект «Прототип изделия из пластмассы»
23	Контроль качества и постобработка распечатанных деталей	1			Индивидуальный творческий проект «Прототип изделия из пластмассы»
24	Защита проекта по теме «Прототип изделия из пластмассы»	1			Индивидуальный творческий проект «Прототип изделия из пластмассы»
Модуль «Робототехника» (10 часов)					
25	Основные принципы теории автоматического управления и регулирования	1	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/940		
26	Программирование управления датчиками	1	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО		Практическая работа «Программирование управления ультразвуковым

			Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/940		датчиком расстояния»
27-28	Программирование управления датчиками	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/940		Практическая работа «Программирование управления датчиками линии, датчиком света, температуры и др.»
29-30	Программирование движения робота, оборудованного датчиками	2	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Технология», 5-8 класс, АО Издательство «Просвещение» https://hw.lecta.ru/homework/new/940		Практическая работа «Программирование движения робота, оборудованного датчиками»
31-32	Беспроводное управление роботом. Основы проектной деятельности.	2			Практическая работа «Разработка программы для мобильного приложения»
33-34	Основы проектной деятельности. Презентация и защита проекта	2			Учебный проект по робототехнике «Создание беспроводного управляемого устройства (водоход)»; «Создание робототехнической платформы, перемещающейся по линии, + манипулятор (моделирование склада)»

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
9 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)**

Вариант 1

№	Раздел, тема	Количество часов	Цифровые образовательные ресурсы	Региональные национальные и этнокультурные особенности	Текущий контроль
Модуль «Производство и технологии» (5 часов)					
1	Предпринимательство. Виды предпринимательской деятельности	1			Практическая работа «Мозговой штурм» на тему: «Открытие ИП»
2	Предпринимательская деятельность	1		Примеры рекламы предприятий Челябинской области	Практическая работа «Интеллект-карта: предпринимательство» <i>Практическая работа «Разработка текста рекламы»</i>
3	Модель реализации бизнес-идеи. Технологическое предпринимательство	1			Практическая работа «Выдвижение бизнес-идей»
4-5	Этапы разработки бизнес-проекта	2		Разработка бизнес-плана с учетом анализа спроса и предложения на предлагаемый продукт или услугу в Челябинской области	<i>Практическая работа «Бизнес-план для открытия кафе»</i>
Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (5 ч)					
6-8	Чертежи с использованием САПР.	3		Применение САПР на предприятиях Челябинской области.	Практическая работа «Выполнение чертежа в САПР»

	Оформление конструкторской документации				
9-10	Графические документы. Профессии, их востребованность на рынке труда	2		Профессии, связанные с изучаемыми технологиями, черчением, проектированием с использованием САПР, их востребованность на рынке труда Челябинской области.	Практическая работа «Выполнение чертежа в САПР»
Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» (10 ч)					
11-12	Аддитивные технологии	2			Практическая работа «Создание моделей сложных объектов»
13-15	Создание моделей сложных объектов	3		Ассортимент пластика для 3D печати в магазинах Челябинской области	Практическая работа «Создание моделей сложных объектов»
16-18	Этапы аддитивного производства	3			Практическая работа «Создание моделей сложных объектов»
19-20	Профессии, связанные с 3D-технологиями в современном производстве	2			
Модуль «Робототехника» (14 часов)					
21	От робототехники к искусственному интеллекту	1		Автоматизированные и роботизированные производственные линии на предприятиях Челябинской области.	
22	Технологии беспроводного управления	1			Самостоятельная работа «Технологии беспроводного управления»

23-24	Программирование работы модели управления роботизированным и устройствами	2			Практическая работа по управлению роботизированными устройствами посредством использования различных протоколов: Bluetooth, Wi-Fi, Zigbee и др.
25	Цифровые технологии в профессиональной деятельности	1			Практическая работа «Управление беспилотным устройством»
26	От робототехники к искусственному интеллекту	1			Практическая работа «Использование приложений для моделирования искусственного интеллекта»
27	Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства	1			Практическая работа «Программирование простой самоуправляемой системы»
28	Сити-фермерство: автоматизация тепличного хозяйства; применение роботов-манипуляторов	1			Практическая работа «Программирование простой самоуправляемой системы»
29	Составление алгоритмов и программ по управлению самоуправляемыми	1			Практическая работа «Программирование простой самоуправляемой системы»

	системами				
30-31	Основы проектной деятельности. Конструирование и программирование управления модели автоматизированной самоуправляемой системы (модели «Сити-фермерство», «Умный дом» и др.)	2			Творческий проект «Программирование простой самоуправляемой системы»
32-33	Основы проектной деятельности. Презентация и защита проекта	2			Творческий индивидуальный проект «Программирование простой самоуправляемой системы»
34	Современные профессии	1		Профессии в области робототехники, в том числе востребованные на рынке труда Челябинской области	<i>Самостоятельная работа «Анализ профессии по единому тарифно-квалификационному справочнику»</i>

Вариант 2

№	Раздел, тема	Количество часов	Цифровые образовательные ресурсы	Региональные национальные и этнокультурные особенности	Текущий контроль
Модуль «Производство и технологии» (6 часов)					
1	Предпринимательство. Виды	1			Практическая работа «Мозговой штурм» на

	предпринимательской деятельности				тему: «Открытие ИП»
2-3	Предпринимательская деятельность	2		Примеры рекламы предприятий Челябинской области	Практическая работа «Интеллект-карта: предпринимательство» Практическая работа «Разработка текста рекламы»
4	Модель реализации бизнес-идеи. Технологическое предпринимательство	1			Практическая работа «Выдвижение бизнес-идей»
5-6	Этапы разработки бизнес-проекта	2		Разработка бизнес-плана с учетом анализа спроса и предложения на предлагаемый продукт или услугу в Челябинской области	Практическая работа «Бизнес-план для открытия кафе»
Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (6 ч)					
7-10	Чертежи с использованием САПР. Оформление конструкторской документации	4		Применение САПР на предприятиях Челябинской области.	Практическая работа «Выполнение чертежа в САПР»
11-12	Графические документы. Профессии, их востребованность на рынке труда	2		Профессии, связанные с изучаемыми технологиями, черчением, проектированием с использованием САПР, их востребованность на рынке труда Челябинской области.	Практическая работа «Выполнение чертежа в САПР»
Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» (10 ч)					
13-14	Аддитивные технологии	2			Практическая работа «Создание моделей

					сложных объектов»
15-17	Создание моделей сложных объектов	3		Ассортимент пластика для 3D печати в магазинах Челябинской области	Практическая работа «Создание моделей сложных объектов»
18-20	Этапы аддитивного производства	3			Практическая работа «Создание моделей сложных объектов»
21-22	Профессии, связанные с 3D-технологиями в современном производстве	2			
Модуль «Робототехника» (12 часов)					
23	От робототехники к искусственному интеллекту	1		Автоматизированные и роботизированные производственные линии на предприятиях Челябинской области.	
24	Технологии беспроводного управления	1			Самостоятельная работа «Технологии беспроводного управления»
25	От робототехники к искусственному интеллекту	1			Практическая работа «Использование приложений для моделирования искусственного интеллекта»
26	Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства	1			Практическая работа «Программирование простой самоуправляемой системы»
27-28	Сити-фермерство: автоматизация	2			Практическая работа «Программирование

	тепличного хозяйства; применение роботов-манипуляторов				простой самоуправляемой системы»
29	Составление алгоритмов и программ по управлению самоуправляемыми системами	1			Практическая работа «Программирование простой самоуправляемой системы»
30-31	Основы проектной деятельности. Конструирование и программирование управления модели автоматизированной самоуправляемой системы (модели «Сити-фермерство», «Умный дом» и др.)	2			Творческий проект «Программирование простой самоуправляемой системы»
32-33	Основы проектной деятельности. Презентация и защита проекта	2			Творческий групповой проект «Программирование простой самоуправляемой системы»
34	Современные профессии	1		Профессии в области робототехники, в том числе востребованные на рынке труда Челябинской области	Самостоятельная работа «Анализ профессии по единому тарифно-квалификационному справочнику»

