

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области средняя общеобразовательная школа с. Чёрный Ключ муниципального района Клявлинский Самарской области

Проверено
Зам. директора по УВР
_____ Купряев В.Н.
(подпись) (ФИО)
« 28 » августа 2025 г.

Утверждено
приказом № 45\11-од
от « 29 » августа 2025 г.
И.о.директора _____ Семенова Т.И.
(подпись) (ФИО)

АДАптированная рабочая программа

**основного общего образования по предмету «Труд (Технология)» для обучающихся с
задержкой психического развития (ЗПР-ВАРИАНТ 7)**

Предмет (курс) Труд (Технология)

Класс 5-9 кл

Количество часов по учебному плану: 68 ч.-5 кл., 68 ч.-6 кл., 68 ч.-7 кл., 34-8 кл. 34ч. -9 кл.

Учебники: Е. С. Глозман, О.А. Кожина, Ю.Л.Хотунцов, Е.Н. Кудакowa Базовый уровень. 5 класс. М.: Просвещение, 2024

Е.С. Глозман,).А. Кожина, Ю.Л. Хотунцов, Е.Н. Кудакowa Труд (Технология) Базовый уровень. 6 класс. М.: Просвещение, 2024

Е.С. Глозман, О.А. Кожина, Ю.Л. Хотунцов, Е.Н. Кудакowa./Труд(Технология). Базовый уровень. 7 класс. М.:Просвещение 2024 г.

Е.С. Глозман, О.А. Кожина, Ю.Л. Хотунцов. Е.Н. Кудакowa, Труд (Технология). Базовый уровень. 8-9 кл М. Просвещение 2024 г.

Составлена на основе ФЕДЕРАЛЬНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ЗАДЕРЖКОЙ ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

Рассмотрена на заседании МО естественно - математического цикла

Протокол №_4_ от «_28_» августа 2025 г.

Руководитель МО _____ Антонова В.В.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Адаптированная рабочая программа по труду (технологии) для обучающихся с задержкой психического развития (далее – ЗПР) на уровне основного общего образования подготовлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 г. № 287) (далее – ФГОС ООО), Федеральной адаптированной образовательной программы основного общего образования для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (Приказ Минпросвещения России от 24 ноября 2022 г. № 1025), Федеральной рабочей программы основного общего образования по учебному предмету «Труд (технология)», Федеральной программы воспитания, с учетом распределенных по классам проверяемых требований к результатам освоения Федеральной адаптированной образовательной программы основного общего образования для обучающихся с задержкой психического развития.

Общая характеристика учебного предмета «Труд (технология)»

Федеральная рабочая программа по труду составлена на основе содержания общего образования и требований к результатам основного общего образования с учетом особых образовательных потребностей обучающихся с ЗПР, получающих образование на основе ФАОП ООО.

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

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

Образовательная организация призвана создать образовательную среду и условия, позволяющие обучающимся с ЗПР получить качественное образование по предмету «Труд (технология)», подготовить разносторонне развитую личность, способную использовать полученные знания для успешной социализации, дальнейшего образования и трудовой деятельности. Адаптация содержания учебного материала для обучающихся с ЗПР происходит за счет сокращения сложных понятий и терминов; основные сведения в программе даются дифференцированно. По некоторым темам учащиеся получают только общее представление на уровне ознакомления.

На основании требований федерального государственного образовательного стандарта в содержании предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы для успешной социализации, дальнейшего образования и трудовой деятельности обучающихся с ЗПР.

Освоение обучающимися с ЗПР учебного предмета «Труд (технология)» может осуществляться как в образовательных организациях, так и в организациях-партнёрах, в том числе на базе учебно-производственных комбинатов и технопарков. Через сетевое взаимодействие могут быть использованы ресурсы организаций дополнительного образования, центров технологической поддержки образования, «Кванториумов», центров молодёжного инновационного творчества (ЦМИТ), специализированных центров компетенций и др.

Цели и задачи изучения учебного предмета «Труд (технология)»

Основной целью освоения предметной области «Технология», заявленной в Федеральной рабочей программе основного общего образования по предмету «Труд (технология)», является формирование технологической грамотности, глобальных компетенций, творческого мышления, необходимых для перехода к новым приоритетам научно-технологического развития Российской Федерации.

Целью освоения учебного предмета «Труд (технология)» обучающимися с задержкой психического развития является формирование технологической грамотности, глобальных компетенций, самостоятельности, расширение сферы жизненной компетенции, формирование социальных навыков, которые помогут в дальнейшем обрести доступную им степень самостоятельности в трудовой деятельности.

Задачи:

- подготовка личности к трудовой деятельности, в том числе на мотивационном уровне – формирование потребности и уважительного отношения к труду, социально ориентированной деятельности;
- овладение доступными знаниями, умениями и опытом деятельности в предметной области «Технология»;
- овладение трудовыми умениями базовыми 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 с ЗПР культуры проектной и исследовательской деятельности, готовности к предложению и осуществлению новых технологических решений;
- формирование у обучающихся с ЗПР навыка использования в трудовой деятельности цифровых инструментов и программных сервисов, когнитивных инструментов и технологий на доступном уровне;
- развитие у обучающихся с ЗПР умений оценивать свои профессиональные интересы и склонности в плане подготовки к будущей профессиональной деятельности, владение методиками оценки своих профессиональных предпочтений.

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.

При проведении учебных занятий по труду (технологии), с целью максимальной практической составляющей урока и реализации возможности педагога осуществить индивидуальный подход к обучающемуся с ЗПР, осуществляется деление классов на подгруппы. При наличии необходимых условий и средств возможно деление и на мини-группы.

Современный курс учебного предмета «Труд (технология)» построен по модульному принципу. Модульная программа по труду (технологии) – это система логически завершённых блоков (модулей) учебного материала, позволяющих достигнуть конкретных образовательных результатов, предусматривающая разные образовательные траектории её реализации.

Модульная программа включает обязательные для изучения инвариантные модули, реализуемые в рамках отведенных на учебный предмет часов.

В программу могут быть включены вариативные модули, разработанные по запросу участников образовательных отношений, в соответствии с этнокультурными и региональными особенностями, углубленным изучением отдельных тем инвариантных модулей.

Инвариантные модули

Модуль «Производство и технология»

Модуль «Производство и технология» 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.

Освоение содержания данного модуля осуществляется на протяжении всего курса

«Технология» с 5 по 9 класс. 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 этом модуле наиболее полно реализуется идея конвергенции материальных и информационных технологий. Важность данного модуля заключается в том, что в нём 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»

Этот 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. С одной стороны, анализ модели позволяет выделить составляющие её элементы. С другой стороны, если эти элементы уже выделены, это открывает возможность использовать технологический подход при построении моделей, необходимых для познания объекта. Именно последний подход и реализуется в данном модуле. Модуль играет важную роль в формировании знаний и умений, необходимых для создания технологий.

Примеры вариативных модулей программы по труду (технологии)

Модуль «Автоматизированные системы»

Модуль знакомит обучающихся с автоматизацией технологических процессов на производстве и в быту. Акцент сделан на изучение принципов управления автоматизированными системами и их практической реализации на примере простых технических систем. В результате освоения модуля обучающиеся разрабатывают индивидуальный или групповой проект, имитирующий работу автоматизированной системы (например, системы управления электродвигателем, освещением в помещении и прочее).

Модули «Животноводство» и «Растениеводство»

Модули знакомят обучающихся с классическими и современными технологиями в

сельскохозяйственной сфере. Особенностью этих технологий заключается в том, что их объектами в данном случае являются природные объекты, поведение которых часто не подвластно человеку. В этом случае при реализации технологии существенное значение имеет творческий фактор – умение в нужный момент скорректировать технологический процесс.

В курсе учебного предмета «Труд (технология)» осуществляется **реализация межпредметных связей:**

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

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

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

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

- с информатикой и ИКТ 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 технология»;

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

Примерные виды деятельности обучающихся с ЗПР, обусловленные особыми образовательными потребностями и обеспечивающие осмысленное освоение содержания образования по предмету «Труд (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 по труду (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.

Программой предусматривается помимо урочной и значительная внеурочная активность обучающихся с ЗПР. Такое решение обусловлено задачами формирования учебной самостоятельности, высокой степенью ориентации на индивидуальные запросы и интересы обучающегося с ЗПР, на особенность подросткового возраста. Организация внеурочной деятельности в рамках предметной области «Технология» предполагает такие формы, как проектная деятельность обучающихся, экскурсии, домашние задания и краткосрочные курсы дополнительного образования, позволяющие освоить конкретную материальную или информационную технологию, необходимую для изготовления продукта труда в проекте обучающегося, субъективно актуального на момент прохождения курса.

Место учебного предмета «Труд (технология)» в учебном плане

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования учебный предмет «Труд (технология)» входит в предметную область «Технология». Содержание учебного предмета «Труд (технология)», представленное в Федеральной

рабочей программе, соответствует ФГОС ООО, Федеральной основной образовательной программе основного общего образования, Федеральной адаптированной основной образовательной программе основного общего образования обучающихся с задержкой психического развития.

Освоение предметной области «Технология» в основной школе осуществляется в 5–9 классах из расчёта: в 5–7 классах – 2 часа в неделю,

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТРУД (ТЕХНОЛОГИЯ)»

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Производство и технология»

5 КЛАСС

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

Материальные технологии. Технологический процесс.

Производство и техника. Роль техники в производственной деятельности человека. Классификация техники.

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

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

6 КЛАСС

Модели и моделирование.

Виды машин и механизмов. *Кинематические схемы*.

Технологические задачи и способы их решения.

Техническое моделирование и конструирование. Конструкторская документация.

Перспективы развития техники и технологий.

Мир профессий. Инженерные профессии.

7 КЛАСС

Создание технологий как основная задача современной науки.

Промышленная эстетика. Дизайн.

Народные ремёсла. Народные ремёсла и промыслы России.

Цифровизация производства. Цифровые технологии и способы обработки информации.

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

Понятие высокотехнологичных отраслей. *«Высокие технологии» двойного назначения*.

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

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

Модуль «Технология 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 выкройки 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».

Профессии, связанные с общественным питанием.

Технологии обработки текстильных материалов.

Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда.

Чертёж выкроек швейного изделия.

Моделирование поясной и плечевой одежды.

Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву изделия, отделке изделия (по выбору обучающихся).

Оценка качества изготовления швейного изделия.

Профессии, связанные с производством одежды.

Модуль «Робототехника»

5 КЛАСС

Автоматизация и роботизация. Принципы работы робота.

Классификация современных роботов. Виды роботов, их функции и назначение.

Взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции.

Робототехнический конструктор и комплектующие.

Чтение схем. Сборка роботизированной конструкции по готовой схеме.

Базовые принципы программирования.

Визуальный язык для программирования простых робототехнических систем.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

6 КЛАСС

Мобильная робототехника. Организация перемещения робототехнических устройств.

Транспортные роботы. Назначение, особенности.

Знакомство с контроллером, моторами, датчиками.

Сборка мобильного робота.

Принципы программирования мобильных роботов.

Изучение интерфейса визуального языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

Учебный проект по робототехнике.

7 КЛАСС

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

Беспилотные автоматизированные системы, их виды, назначение.

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

Реализация на выбранном языке программирования алгоритмов управления отдельными компонентами и роботизированными системами.

Анализ и проверка на работоспособность, *усовершенствование конструкции робота*.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

Учебный проект по робототехнике.

Модуль «3D-моделирование, макетирование, прототипирование»

7 КЛАСС

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

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

Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ.

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

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

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

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

5 КЛАСС

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

Основы графической грамоты. Графические материалы и инструменты.

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

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

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

Чтение чертежа.

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

6 КЛАСС

Создание проектной документации.

Основы выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов и приспособлений.

Стандарты оформления.

Понятие о графическом редакторе, компьютерной графике.

Инструменты графического редактора. Создание эскиза в графическом редакторе.
Инструменты для создания и редактирования текста в графическом редакторе.
Создание печатной продукции в графическом редакторе.
Мир профессий. Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда.

7 КЛАСС

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

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

Понятие графической модели.

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

Математические, физические и информационные модели.

Графические модели. Виды графических моделей.

Количественная и качественная оценка модели.

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

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТРУД (ТЕХНОЛОГИЯ)» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Изучение технологии на уровне основного общего образования направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения содержания учебного предмета.

Личностные результаты:

В результате изучения предмета «Труд (технология)» на уровне основного общего образования у обучающегося с ЗПР 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;

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 предмета «Труд (технология)» на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы универсальные познавательные учебные действия, универсальные регулятивные учебные действия, универсальные коммуникативные учебные действия.

Овладение универсальными познавательными учебными действиями.

У обучающегося будут сформированы следующие базовые логические действия как часть

универсальных познавательных учебных действий:

выявлять и характеризовать существенные признаки природных и рукотворных объектов под руководством учителя;

устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения, после проведенного анализа;

Овладение универсальными регулятивными учебными действиями.

У обучающегося будут сформированы умения самоорганизации как часть универсальных регулятивных учебных действий:

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

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 на доступном для учащегося с ЗПР уровне;

проводить выбор и брать ответственность за решение.

Овладение универсальными коммуникативными учебными действиями:

У обучающегося будут сформированы умения общения как часть универсальных коммуникативных 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.

У обучающегося будут сформированы умения совместной деятельности как часть универсальных коммуникативных учебных действий:

понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;

интерпретировать высказывания собеседника – участника совместной деятельности;

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

Предметные результаты

По завершении обучения учащийся с ЗПР должен иметь сформированные образовательные результаты, соотнесённые с каждым из модулей.

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 изучаемой технологией.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Производство и технологии».

К концу обучения в 5 классе:

- называть и характеризовать по опорной схеме технологии;
- называть и характеризовать по опорной схеме потребности человека;
- иметь представление о классификации техники, ее назначении;
- иметь представление о понятиях «техника», «машина», «механизм», уметь характеризовать простые механизмы по плану/схеме и узнавать их в конструкциях и разнообразных моделях окружающего предметного мира;
- иметь представление о методе учебного проектирования, выполнять учебные проекты;
- иметь представление о профессиях, связанных с миром техники и технологий.

К концу обучения в 6 классе:

- называть и характеризовать по опорной схеме машины и механизмы;
- характеризовать по опорной схеме предметы труда в различных видах материального производства;
- иметь представление о мире профессий, связанных с инженерной и изобретательской деятельностью.

К концу обучения в 7 классе:

- приводить примеры развития технологий;
- знать народные промыслы и ремёсла России;
- иметь представление об области применения технологий, их возможностях и ограничениях;
- иметь представление об условиях и рисках применимости технологий с позиций экологических последствий;
- выявлять экологические проблемы под руководством учителя;
- иметь представление о мире профессий, связанных со сферой дизайна.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Робототехника».

К концу обучения в 5 классе:

- иметь представление о классификации и характеристиках роботов по видам и назначению;
- иметь представление об основных законах робототехники;
- знать назначение деталей робототехнического конструктора;
- знать 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, при необходимости обращаясь к помощи учителя;
- владеть навыками индивидуальной и коллективной деятельности, направленной на создание робототехнического продукта
- иметь представление о мире профессий, связанных с робототехникой.

К концу обучения в 6 классе:

- знать виды транспортных роботов, иметь представление об их назначении;
- конструировать мобильного робота по схеме, при необходимости под руководством учителя;
- программировать мобильного робота с опорой на схему/план;
- управлять мобильными роботами в компьютерно-управляемых средах под руководством учителя;
- иметь представление о датчиках, использованных при проектировании мобильного робота;
- иметь опыт осуществления робототехнических проектов;
- презентовать изделие;
- иметь представление о мире профессий, связанных с робототехникой.

К концу обучения в 7 классе:

- знать виды промышленных роботов, иметь представление об их назначении и функциях;
- иметь представление о беспилотных автоматизированных системах;
- знать виды бытовых роботов, иметь представление об их назначении и функциях;
- иметь опыт использования датчиков и программирования действий учебного робота в зависимости от задач проекта;
- иметь опыт осуществления робототехнических проектов, испытания и презентации результатов проекта;
- иметь представление о мире профессий, связанных с робототехникой.

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

К концу обучения в 7 классе:

- знать виды, свойства и назначение моделей;
- знать виды макетов и их назначение;
- иметь опыт создания макетов различных видов, в том числе с использованием программного обеспечения;
- выполнять развёртку и соединять фрагменты макета по образцу;
- выполнять сборку деталей макета по алгоритму/визуальной инструкции;
- иметь опыт разработки графической документации;
- иметь представление о мире профессий, связанных с изучаемыми технологиями макетирования.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Компьютерная графика. Черчение».

К концу обучения в 5 классе:

- понимать виды и области применения графической информации;
- различать типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и другие) с опорой на образец;

- знать основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки);
- называть и применять чертёжные инструменты на доступном для обучающегося с ЗПР уровне;
- выполнять чертежи на листе А4 (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров) на доступном для обучающегося с ЗПР уровне;
- иметь представление о мире профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой, их востребованности на рынке труда

К концу обучения в 6 классе:

- знать и выполнять основные правила выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов;
- знать и использовать для выполнения чертежей инструменты графического редактора под руководством учителя;
- понимать смысл условных графических обозначений, создавать с их помощью графические тексты;
- иметь опыт создания текстов, рисунков в графическом редакторе под руководством учителя;
- иметь представление о мире профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой, их востребованности на рынке труда.

К концу обучения в 7 классе:

- знать виды конструкторской документации;
- иметь опыт выполнения и оформления сборочного чертежа;
- владеть ручными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков деталей на доступном для обучающегося с ЗПР уровне;
- иметь опыт автоматизированного способа вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков;
- уметь читать чертежи деталей и осуществлять расчёты по чертежам с опорой на образец;
- иметь представление о мире профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой, их востребованности на рынке труда.

Вариативные модули программы по технологии

Вариативные модули программы отражают современные направления развития индустриального производства и сельского хозяйства. Вариативные модули могут быть расширены за счет приоритетных технологий, указанных в стратегических документах научного и технологического развития страны, и региональных особенностей развития экономики и производства (и соответствующей потребности в кадрах высокой квалификации).

В данном примере учебные часы перераспределены между модулем «Робототехника» и «Автоматизированные системы», так как содержание модуля «Автоматизированные системы» дополняет содержание модуля «Робототехника».

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (БАЗОВЫЙ ВАРИАНТ)

5 КЛАСС 68 час. Из них контактно 17 час. На самостоятельное занятие 51 час.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем учебного предмета	Количество часов	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
1	Модуль «Производство и технологии»			
1.1	Технологии вокруг нас	2	Технологии вокруг нас. Потребности человека. Техносфера как среда жизни и деятельности человека. Трудовая деятельность человека и создание вещей.	<i>Аналитическая деятельность:</i> — различать понятия «потребности», «техносфера», «труд», «вещь»;
1.2	Материальные технологии. Технологический процесс. Производство и техника.	4	Производство и техника. Материальные технологии. Роль техники в производственной деятельности человека.	<i>Аналитическая деятельность:</i> — различать понятие «производство», «техника», «технология»;
1.3	Проектирование и проекты	2	Проекты и ресурсы в производственной деятельности человека. Проект как форма организации деятельности.	<i>Аналитическая деятельность:</i> — иметь представление о видах проектов; — знать этапы выполнения проекта.
Итого по модулю		8		
2	Модуль «Компьютерная графика. Черчение»			
2.1	Введение в графику и черчение	4	Основы графической грамоты. Графическая информация как средство передачи информации о материальном мире (вещах). Виды и области применения графической информации (графических изображений). Графические материалы и инструменты.	<i>Аналитическая деятельность:</i> — знакомиться с видами и областями применения графической информации; — изучать графические материалы и инструменты под руководством учителя; — сравнивать разные типы графических

				.
2.2	Основные элементы графических изображений и их построение	4	Основные элементы графических изображений: точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки. Правила построения линий. Правила построения чертежного шрифта. <i>Практическая работа</i>	<i>Аналитическая деятельность:</i> — анализировать элементы графических изображений по алгоритму/схеме; — изучать под руководством учителя виды шрифта и правила его начертания; правила построения чертежей;
Итого по модулю		8		
3	Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»			
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов. Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства	2	Проектирование, моделирование, конструирование – основные составляющие технологии. Основные элементы структуры технологии: действия, операции, этапы. Технологическая карта.	<i>Аналитическая деятельность:</i> - знакомиться с основными составляющими технологии, понимать основные этапы проектирование, моделирование, конструирование;
3.2	Конструкционные материалы и их свойства	2	Виды и свойства конструкционных материалов. Древесина. Использование древесины человеком (история и современность). Использование древесины и охрана природы. Общие сведения о древесине хвойных и лиственных пород. Пиломатериалы.	<i>Аналитическая деятельность:</i> — знакомиться с видами и свойствами конструкционных материалов; — знакомиться с образцами древесины различных пород; с опорой на технологическую карту и под руководством учителя.
3.3	Технологии ручной обработки древесины. Виды и характеристики электрифицированного инструмента для обработки древесины	4	Народные промыслы по обработке древесины. Ручной инструмент для обработки древесины. Назначение разметки. Правила разметки заготовок из древесины на основе графической документации. Инструменты для разметки. Инструменты для пиления заготовок из древесины и древесных материалов. Организация рабочего места при работе с древесиной.	<i>Аналитическая деятельность:</i> — знакомиться с видами и характеристиками разных видов народных промыслов по обработке древесины; — знакомиться под руководством учителя с инструментами для ручной обработки древесины; — составлять последовательность выполнения

			.	
3.4	Приемы тонирования и лакирования изделий из древесины. Декорирование древесины.	2	Декорирование древесины: способы декорирования (роспись, выжиг, резьба, декупаж и др.). Рабочее место, правила работы. Тонирование и лакирование как способы окончательной отделки изделий из древесины. Защитная и декоративная отделка поверхности изделий из древесины. <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»:</i> – выполнение проекта по технологической карте.	<i>Аналитическая деятельность:</i> – знать технологии отделки изделий из древесины; – изучать под руководством учителя приёмы тонирования и лакирования древесины. <i>Практическая деятельность:</i> – выполнять проектное изделие по технологической карте, при необходимости обращаясь к помощи учителя; выбирать с опорой на образец инструменты для декорирования изделия из древесины, в соответствии с их назначением.
3.5	Качество изделия. Подходы к оценке качества изделия из древесины. Мир профессий	4	Профессии, связанные с производством и обработкой древесины. Качество изделия. Подходы к оценке качества изделия из древесины. Контроль и оценка качества изделий из древесины. Оформление проектной документации.	<i>Аналитическая деятельность:</i> – оценивать качество изделия из древесины по плану/схеме; – анализировать результаты проектной деятельности после проведенного анализа и под руководством учителя; – .
3.6	Технологии обработки пищевых продуктов	6	Общие сведения о питании и технологиях приготовления пищи. Рациональное, здоровое питание, режим питания, пищевая пирамида. Значение выбора продуктов для здоровья человека. Общие сведения о питании и технологиях приготовления пищи. Пищевая ценность яиц, круп, овощей. Технологии обработки овощей, круп. Технология приготовления блюд из яиц, круп, овощей. Определение качества продуктов, правила	<i>Аналитическая деятельность:</i> – искать и изучать под руководством учителя информацию о значении понятий «витамин», содержании витаминов в различных продуктах питания; – находить под руководством учителя информацию о содержании в пищевых продуктах витаминов, минеральных солей и микроэлементов; – составлять меню завтрака с опорой на образец;

3.7	Технологии обработки текстильных материалов	2	Основы материаловедения. Текстильные материалы (нити, ткань), производство и использование человеком. Современные технологии производства тканей с разными свойствами. Технологии получения текстильных материалов из натуральных волокон растительного, животного происхождения, из химических».	<i>Аналитическая деятельность:</i> — знакомиться с видами текстильных материалов; — распознавать вид текстильных материалов с опорой на образец; —
3.8	Швейная машина как основное технологическое оборудование для изготовления швейных изделий	2	Устройство швейной машины: виды приводов швейной машины, регуляторы. Правила безопасной работы на швейной машине. Подготовка швейной машины к работе. Приёмы работы на швейной машине. Неполадки, связанные с неправильной заправкой ниток. Виды стежков, швов.	<i>Аналитическая деятельность:</i> — находить под руководством учителя информацию об истории создания швейной машины; — изучать устройство современной бытовой швейной машины с электрическим приводом под руководством учителя; —
3.9	Конструирование швейных изделий. Чертёж и изготовление выкроек швейного изделия	4	Конструирование швейных изделий. Определение размеров швейного изделия. Последовательность изготовления швейного изделия. Технологическая карта изготовления швейного изделия. — анализ ресурсов; — обоснование проекта; — выполнение эскиза проектного швейного изделия; — определение материалов, инструментов; — составление технологической карты; — выполнение проекта по технологической карте. Классификация машинных швов. Машинные	<i>Аналитическая деятельность:</i> — анализировать эскиз проектного швейного изделия по плану/схеме; — анализировать конструкцию изделия по плану/схеме; — иметь опыт обоснования проекта под руководством учителя; — изготавливать проектное швейное изделие по технологической карте; — выкраивать детали швейного изделия; — выполнять необходимые ручные и машинные швы, проводить влажно-тепловую обработку швов, готового изделия; — завершать изготовление проектного изделия; — оформлять по образцу паспорт проекта;

Итого по модулю		32		
4	Модуль «Робототехника»			
4.1	Введение в робототехнику. Робототехнический конструктор	4	Введение в робототехнику. История развития робототехники. Понятия «робот», «робототехника». Автоматизация и роботизация. Принципы работы робота.	<i>Аналитическая деятельность:</i> – понимать понятия «робот», «робототехника»; – знакомиться с видами роботов, описывать их назначение по плану/схеме;
4.2	Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая передача	2	Взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции. Подвижные и неподвижные соединения. Механическая передача, виды. Ременная передача, её свойства. Зубчатая передача, её свойства. Понижающая, повышающая передача. Сборка моделей передач. <i>Практическая работа «Сборка модели с ременной или зубчатой передачей».</i>	<i>Аналитическая деятельность:</i> – анализировать по плану/схеме взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции; – различать виды передач. <i>Практическая деятельность:</i> - собирать модели передач по инструкции.
4.3	Электронные устройства: двигатель и контроллер, назначение, устройство и функции	2	Механическая часть робота: исполнительный механизм, рабочий орган. Контроллер, его устройство, назначение, функции. Сборка робота по схеме, инструкции. Электродвигатели: назначение, функции, общие принципы устройства. Характеристика исполнителей и датчиков. Устройства ввода и вывода информации. Среда программирования. <i>Практическая работа «Подключение мотора к контроллеру, управление вращением».</i>	<i>Аналитическая деятельность:</i> – знакомиться с устройством, назначением контроллера; – характеризовать с опорой на образец исполнителей и датчики; – изучать простейшие инструкции, схемы сборки роботов. <i>Практическая деятельность:</i> - иметь опыт управления вращением мотора из визуальной среды программирования.

4.4	Программирование робота	2	Понятие «алгоритм»: Свойства алгоритмов, основное свойство алгоритма, исполнители алгоритмов (человек, робот). Блок-схемы. Среда программирования (среда разработки). Базовые принципы программирования. Визуальная среда программирования, язык для программирования роботов. <i>Практическая работа</i> «Сборка модели робота, программирование мотора».	<i>Аналитическая деятельность:</i> — изучать принципы программирования в визуальной среде; — изучать принцип работы мотора. <i>Практическая деятельность:</i> — собирать робота по схеме; — программировать работу мотора с опорой на визуальную инструкцию.
4.5	Датчики, их функции и принцип работы	4	Знакомство с датчиками, функции, принцип работы. Программирование датчиков. Изучение, применение и программирование датчика нажатия. <i>Практическая работа</i> «Сборка модели транспортного робота, программирование датчика нажатия».	<i>Аналитическая деятельность:</i> — изучать под руководством учителя составные части роботов, датчики в современных робототехнических системах; — изучать под руководством учителя принципы программирования в визуальной среде;
4.6	Основы проектной деятельности	6	<i>Групповой творческий (учебный) проект</i> «Робот-помощник»: — определение этапов проекта; — распределение ролей и обязанностей в команде;	<i>Аналитическая деятельность:</i> — определять с опорой на образец детали для конструкции; — определять с помощью учителя критерии оценки качества проектной работы; я обучающегося с ЗПР уровне.
Итого по модулю		20		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68		

6 КЛАСС 68 часов из них контактно 17 час. На самостоятельное занятие 51 час.

№ п/п	Наименование модулей, разделов тем учебного предмета	Количество часов	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
1	Модуль «Производство и технологии»			
1.1	Модели и моделирование	2	Модели и моделирование, виды моделей. Макетирование. Основные свойства моделей. Производственно-технологические задачи и способы их решения.	<i>Аналитическая деятельность:</i> — знать предметы труда в различных видах материального производства; — анализировать по плану/схеме виды моделей;
1.2	Машины дома и на производстве. Кинематические схемы	2	Виды машин и механизмов. Технологические, рабочие, информационные машины. Основные части машин (подвижные и неподвижные). Виды соединения деталей. Кинематические схемы. Условные обозначения в кинематических схемах. Типовые детали. <i>Практическая работа «Чтение кинематических схем машин и механизмов».</i>	<i>Аналитическая деятельность:</i> — называть машины и механизмы; — называть подвижные и неподвижные соединения деталей машин; — изучать кинематические схемы, условные обозначения. <i>Практическая деятельность:</i> — называть условные обозначения в кинематических схемах с опорой на образец; —
1.3	Техническое конструирование	2	Техническое конструирование изделий. Конструкторская документация. Конструирование и производство техники. Усовершенствование конструкции. Основы изобретательской и рационализаторской деятельности. Технологические задачи, решаемые в процессе производства и создания	<i>Аналитическая деятельность:</i> — конструировать по плану/схеме и использовать модели в познавательной и практической деятельности; — разрабатывать по образцу несложную технологическую, конструкторскую документацию для выполнения творческих .

1.4	Перспективы развития технологий	2	Информационные технологии. Перспективные технологии. Промышленные технологии. Технологии машиностроения, металлургии, производства пищевых продуктов, биотехнологии, агротехнологии и др.	<i>Аналитическая деятельность:</i> — иметь представление о видах современных технологий. <i>Практическая деятельность:</i> — составлять под руководством учителя перечень технологий.
Итого по модулю		8		
2	Модуль «Компьютерная графика. Черчение»			
2.1	Компьютерная графика. Мир изображений	2	Виды чертежей. Основы выполнения чертежей с использованием чертежных инструментов и приспособлений. Геометрическое черчение. Правила геометрических построений. Стандарты оформления. Создание проектной документации. <i>Практическая работа «Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертежных инструментов и приспособлений».</i>	<i>Аналитическая деятельность:</i> — анализировать по плану/схеме последовательность и приемы выполнения геометрических построений. <i>Практическая деятельность:</i> — выполнять простейшие геометрические построения с помощью чертежных инструментов и приспособлений.
2.2	Компьютерные методы представления графической информации. Графический редактор	4	Компьютерная графика. Распознавание образов, обработка изображений, создание новых изображений с помощью средств компьютерной графики. Компьютерные методы представления графической информации. Растровая и векторная графики. Условные обозначения как специальные графические элементы и сфера их применения. Блок-схемы. <i>Практическая</i> возможности для выполнения графических изображений. <i>Практическая работа «Построение фигур в графическом редакторе».</i>	<i>Аналитическая деятельность:</i> — изучать основы компьютерной графики; — различать векторную и растровую графики с опорой на образец; — анализировать по плану условные графические обозначения; — называть инструменты графического редактора. <i>Практическая деятельность:</i> — выполнять построение простейших блок-схем с помощью графических объектов под руководством учителя; .

2.3	Создание печатной продукции в графическом редакторе	2	Создание печатной продукции в графическом редакторе. Виды и размеры печатной продукции.	<i>Аналитическая деятельность:</i> – характеризовать по плану виды и размеры печатной продукции в зависимости от их назначения;
Итого по модулю		8		
3	Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»			
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов	2	Технологии обработки конструкционных материалов. Получение и использование металлов человеком. Рациональное использование, сбор и переработка вторичного сырья. Общие сведения о видах металлов и сплавах.	<i>Аналитическая деятельность:</i> – называть и характеризовать по плану виды металлов и их сплавов; – знакомиться с образцами тонколистового металла, проволоки;
3.2	Способы обработки тонколистового металла	2	Способы обработки тонколистового металла. Слесарный верстак. Операции правка, разметка тонколистового металла. Инструменты для разметки. Приёмы разметки заготовок. Приёмы ручной правки заготовок из проволоки и тонколистового металла.	<i>Аналитическая деятельность:</i> – знакомиться с понятием «разметка заготовок»; – различать с опорой на образец особенности разметки заготовок из металла; – называть с опорой на план последовательность контроля качества разметки;
3.3	Технологии изготовления изделий из металла	6	Технологии изготовления изделий. Операции: резание, гибка тонколистового металла. Приёмы резания, гибки заготовок из проволоки, тонколистового металла. Технология получения отверстий в заготовках из металлов. Сверление отверстий в заготовках из металла.	<i>Аналитическая деятельность:</i> – называть и характеризовать по плану инструменты, приспособления и технологическое оборудование, используемое для резания и гибки тонколистового металла; – изучать приёмы сверления заготовок из конструкционных материалов;

3.4	Контроль и оценка качества изделий из металла. Мир профессий	4	Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла. Потребительские и технические требования к качеству готового материала. Контроль и оценка качества изделий из металла. Оформление проектной документации.	<i>Аналитическая деятельность:</i> – оценивать по плану качество изделия из металла; – анализировать по плану/схеме результаты проектной деятельности; –
3.5	Технологии обработки пищевых продуктов	6	Молоко и молочные продукты в питании. Пищевая ценность молока и молочных продуктов. Определение качества молочных продуктов, правила хранения продуктов. Технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов. –	<i>Аналитическая деятельность:</i> – изучать пищевую ценность молока и молочных продуктов; – определять по алгоритму качество молочных продуктов, называть правила хранения продуктов; .
3.6	Технологии обработки текстильных материалов. Мир профессий	2	Одежда, виды одежды. Классификация одежды по способу эксплуатации. Выбор текстильных материалов для пошива одежды с учётом эксплуатации. Уход за одеждой. Условные обозначения на маркировочной ленте. Мода и стиль. Профессии, связанные с производством одежды. <i>Практическая работа «Определение стиля в одежде».</i> <i>Практическая работа «Уход за одеждой».</i>	<i>Аналитическая деятельность:</i> – называть виды, классифицировать одежду с опорой на образец; – изучать направления современной моды; – изучать основные стили в одежде; – изучать профессии, связанные с производством одежды. <i>Практическая деятельность:</i> – определять виды одежды с опорой на образец; – читать условные обозначения (значки) на маркировочной ленте и определять способы ухода за одеждой.
3.7	Современные текстильные материалы, получение и свойства	2	Современные текстильные материалы, получение и свойства. Материалы с заданными свойствами. Смесовые ткани, их свойства. Сравнение свойств тканей. Выбор ткани для швейного изделия (одежды) с учётом его эксплуатации. <i>Практическая работа</i>	<i>Аналитическая деятельность:</i> – изучать свойства современных текстильных материалов; – характеризовать по плану современные текстильные материалы;

Итого по модулю		32		
4	Модуль «Робототехника»			
4.1	Мобильная робототехника	2	Мобильная робототехника. Функциональное разнообразие роботов. Общее устройство роботов. Механическая часть. Транспортные роботы. Назначение, особенности. Классификация транспортных роботов по способу перемещения грузов, способу управления, конструкции и др. Гусеничные и колёсные транспортные роботы. <i>Практическая работа</i> «Характеристика транспортного робота».	<i>Аналитическая деятельность:</i> – изучать виды роботов; – изучать назначение транспортных роботов; – изучать конструкции транспортных роботов; – изучать назначение транспортных роботов. <i>Практическая деятельность:</i> - составлять по плану/образцу характеристику транспортного робота
4.2	Роботы: конструирование и управление	4	Роботы на гусеничном ходу. Сборка робототехнической модели. Управление робототехнической моделью из среды визуального программирования. Прямолинейное движение вперёд. Движение назад. <i>Практическая работа</i> «Конструирование робота. Программирование поворотов робота». Роботы на колёсном ходу. Понятие переменной. Оптимизация программ управления роботом с помощью переменных. Разнообразие конструктивных решений. Светодиоды:	<i>Аналитическая деятельность:</i> – анализировать под руководством учителя конструкции гусеничных и колесных роботов; – планировать под руководством учителя управление моделью с заданными параметрами с использованием программного управления. <i>Практическая деятельность:</i> – собирать по схеме робототехнические модели элементами управления; – определять с помощью учителя системы команд, необходимых для управления; – осуществлять управление собранной моделью.
4.3	Датчики. Назначение и функции различных датчиков	4	Датчики (расстояния, линии и др.), как элементы управления схемы робота. Датчик расстояния. Понятие обратной связи. Назначение, функции датчиков и принципы их работы. <i>Практическая работа</i> «Программирование работы датчика расстояния».	<i>Аналитическая деятельность:</i> – изучать датчики, использованные при проектировании транспортного робота; – изучать функции датчиков. <i>Практическая деятельность:</i> – программировать по алгоритму, при необходимости под руководством учителя,

			Датчик линии, назначение, функции датчиков и принципы их работы. <i>Практическая работа «Программирование работы датчика линии».</i>	работу датчика расстояния; — программировать по алгоритму, при необходимости под руководством учителя, работу датчика линии.
4.4	Управление движущейся моделью робота в компьютерной управляемой среде	2	Понятие широтно-импульсной модуляции. Изучение интерфейса визуального языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов. <i>Практическая работа «Программирование модели транспортного робота».</i>	<i>Аналитическая деятельность:</i> — программирование по алгоритму транспортного робота; — изучение интерфейса конкретного языка программирования; — изучение основных инструментов и команд программирования роботов. <i>Практическая деятельность:</i> — собирать модель робота по схеме; — программировать по алгоритму датчики модели робота.
4.5	Программирование управления одним сервомотором	4	Знакомство с сервомотором. Программирование управления одним сервомотором. <i>Практическая работа «Управление несколькими сервомоторами».</i> Разработка программы для реализации движения транспортного робота с использованием датчиков. <i>Практическая работа «Проведение испытания, анализ разработанных программ».</i>	<i>Аналитическая деятельность:</i> — программирование по алгоритму управления одним сервомотором; — изучение основных инструментов и команд программирования роботов. <i>Практическая деятельность:</i> — собирать робота по инструкции; — программировать датчики и сервомотор модели робота по алгоритму; — проводить испытания модели под руководством учителя.
4.6	Основы проектной деятельности	4	<i>Групповой учебный проект по робототехнике:</i> — определение этапов проекта; — распределение ролей и обязанностей в команде; — определение продукта, проблемы, цели, задач; — обоснование проекта; — анализ ресурсов;	<i>Аналитическая деятельность:</i> — анализировать по плану результаты проектной деятельности. <i>Практическая деятельность:</i> — собирать робота по схеме; — программировать модель транспортного робота по алгоритму;

			— выполнение проекта; — оценка результатов проектной деятельности; — защита проекта.	— проводить испытания модели под руководством учителя; — защищать творческий проект на доступном для обучающегося с ЗПР уровне.
Итого по модулю		20		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68		

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем учебного предмета	Количество часов	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
1	Модуль «Производство и технологии»			
1.1	Современные сферы развития производства и технологий	2	Создание технологий как основная задача современной науки. Промышленная эстетика. Дизайн. История дизайна. Области применения дизайна. Графические средства дизайна. Работа над дизайн-проектом.	<i>Аналитическая деятельность:</i> — знакомиться с историей развития дизайна; — знакомиться со сферами (направлениями) дизайна; — анализировать по плану этапы работы над дизайн-проектом;
1.2	Цифровизация производства	2	Цифровизация производства. Цифровые технологии и способы обработки информации. Современные и перспективные технологии. Задачи управления производством. Структура производства и ее анализ. Эффективность производственной деятельности. Снижение негативного влияния производства на окружающую среду. Разработка и внедрение технологий многократного использования материалов, технологий безотходного производства. Современная техносфера. Проблема взаимодействия природы и	<i>Аналитическая деятельность:</i> — изучать цифровые технологии; — приводить с опорой на образец примеры использования цифровых технологий в производственной деятельности человека; — различать автоматизацию и цифровизацию производства; — изучать проблемы влияния производства на окружающую среду; — изучать эффективность производственной деятельности. <i>Практическая деятельность:</i>

			техносферы. <i>Практическая работа «Применение цифровых технологий на производстве (по выбору)».</i>	– описывать по плану применение цифровых технологий на производстве, их влияние на эффективность производства (по выбору).
1.3	Современные и перспективные технологии	4	Высокотехнологичные отрасли производства. Высокие (перспективные) технологии и сферы их применения. Микротехнологии и нанотехнологии. Современные материалы. Композитные материалы. Полимеры и керамика. Нanomатериалы. Назначение и область применения современных материалов. Профессии в сфере высоких технологий. <i>Практическая работа «Составление перечня композитных материалов и их свойств».</i>	<i>Аналитическая деятельность:</i> – знакомиться с современными и перспективными технологиями и сферами их применения; – знакомиться с перспективными рынками, сферами применения высоких технологий; – различать современные композитные материалы; – приводить с опорой на образец примеры применения современных материалов в промышленности и в быту. <i>Практическая деятельность:</i> – составлять с опорой на образец перечень композитных материалов и их свойств.
Итого по модулю		8		
2	Модуль «Компьютерная графика. Черчение»			
2.1	Конструкторская документация	2	Математические, физические и информационные модели. Графические модели. Виды графических моделей. 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. <i>Практическая работа «Чтение сборочного чертежа».</i>	<i>Аналитическая деятельность:</i> – знакомиться с видами моделей; – анализировать по плану виды графических моделей; – изучать понятие «конструкторская документация»; – изучать правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД; – различать конструктивные элементы деталей. <i>Практическая деятельность:</i> – читать с опорой на образец простые сборочные

				чертежи.
2.2	Системы автоматизированного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР	6	Применение средств компьютерной графики для построения чертежей. Системы автоматизированного проектирования (САПР) в конструкторской деятельности. Процесс создания конструкторской документации в САПР. Чертежный редактор. Типы документов.	<i>Аналитическая деятельность:</i> – исследовать функции и инструменты САПР; – изучать приёмы работы в САПР; – анализировать под руководством учителя последовательность выполнения чертежей из конструкционных материалов; –
Итого по модулю		8		
3	Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»			
3.1	Модели, моделирование. Макетирование	2	Виды и свойства, назначение моделей. Адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования. Понятие о макетировании. Типы макетов. Материалы и инструменты для бумажного макетирования. <i>Практическая работа «Выполнение эскиза макета (по выбору)».</i>	<i>Аналитическая деятельность:</i> – изучать виды, свойства и назначение моделей; – изучать виды макетов и их назначение; – изучать материалы и инструменты для макетирования. <i>Практическая деятельность:</i> – выполнять по алгоритму эскиз простого макета.
3.2	Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ	4	Разработка графической документации. Макет (по выбору). Разработка развертки, деталей. Определение размеров. Выбор материала, инструментов для выполнения макета. Выполнение развёртки, сборка деталей макета. <i>Практическая работа «Черчение развертки».</i> Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ. Графические модели, их виды. Программы для разработки цифровых трёхмерных моделей. Распечатка развёрток, деталей макета. Разработка этапов сборки макета.	<i>Аналитическая деятельность:</i> – изучать виды макетов; – определять по алгоритму размеры макета, материалы и инструменты; – анализировать по плану/схеме детали и конструкцию макета; – определять последовательность сборки макета под руководством учителя. <i>Практическая деятельность:</i> – разрабатывать по образцу графическую документацию, при необходимости обращаясь к помощи учителя;

			<i>Практическая работа «Создание объёмной модели макета, развертки».</i>	— выполнять развёртку макета по алгоритму; — разрабатывать по образцу простую графическую документацию.
3.3	Программа для редактирования готовых моделей. Основные приемы макетирования. Оценка качества макета	6	Программа для редактирования готовых моделей и последующей их распечатки. Инструменты для редактирования моделей. <i>Практическая работа «Редактирование чертежа модели».</i> Материалы и инструменты для бумажного макетирования. Сборка бумажного макета. Основные приёмы макетирования: вырезание, сгибание и склеивание деталей развёртки. Оценка качества макета. <i>Практическая работа «Сборка деталей макета».</i>	<i>Аналитическая деятельность:</i> — изучать интерфейс программы; — знакомиться с инструментами программы; — знакомиться с материалами и инструментами для бумажного макетирования; — изучать основные приёмы макетирования. <i>Практическая деятельность:</i> — редактировать готовые модели в программе на доступном для обучающегося с ЗПР уровне; — распечатывать развёртку модели; — осваивать приёмы макетирования: вырезать, сгибать и склеивать детали развёртки.
Итого по модулю		12		
4	Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»			
4.1	Технологии обработки конструкционных материалов	4	Конструкционные материалы натуральные, синтетические. Древесина, металл, керамика, пластмассы, композиционные материалы, их получение, свойства, использование. Технологии механической обработки конструкционных материалов. Обработка древесины. Технологии отделки изделий из древесины. Определение материалов для выполнения проекта (древесина, металл, пластмасса и др.). Определение породы древесины, вида пиломатериалов для выполнения проектного изделия. <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»:</i>	<i>Аналитическая деятельность:</i> — исследовать свойства конструкционных материалов; — выбирать инструменты и оборудование, необходимые для изготовления выбранного изделия, после проведенного анализа; — знакомиться с декоративными изделиями из древесины; — выбирать породы древесины для декоративных изделий под руководством учителя; — изучать приёмы обработки заготовок ручным, электрифицированным инструментом, на станке. <i>Практическая деятельность:</i>

4.2	Обработка металлов	2	Обработка металлов. Технологии обработки металлов. Конструкционная сталь. Резьба и резьбовые соединения. Соединение металлических деталей. Отделка деталей. Определение материалов для выполнения проекта (древесина, металл, пластмасса и др.).	<i>Аналитическая деятельность:</i> — изучать технологии обработки металлов; — определять под руководством учителя материалы, инструменты; — .
4.3	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование	4	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование. Отделка и декорирование изделия из пластмассы, и других материалов. Материалы для отделки, декорирования изделия. Инструменты, правила безопасного использования. Технологии декоративной отделки изделия. <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»:</i> — выполнение проекта по технологической карте.	<i>Аналитическая деятельность:</i> — изучать пластмассы и другие современные материалы; — изучать свойства современных материалов, возможность применения в быту и на производстве; — изучать технологии отделки декорирования проектного изделия; — называть и объяснять по плану использование материалов и инструментов. — выполнять проектное изделие по технологической карте; — осуществлять доступными средствами под руководством учителя контроль качества изготавливаемого изделия.
4.4	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов	2	Оценка себестоимости проектного изделия. <i>Оценка качества изделия из конструкционных материалов. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»:</i> — подготовка проекта к защите; — оценка качества проектного изделия; — самоанализ результатов проектной работы; — защита проекта.	<i>Аналитическая деятельность:</i> — оценивать по плану качество изделия из конструкционных материалов; — анализировать по алгоритму результаты проектной деятельности. <i>Практическая деятельность:</i> — составлять с помощью учителя доклад к защите творческого проекта; — предъявлять проектное изделие на доступном для обучающегося с ЗПР уровне;

				– завершать изготовление проектного изделия, при необходимости обращаясь к помощи учителя; – оформлять по образцу паспорт проекта; – защищать творческий проект на доступном для обучающегося с ЗПР уровне.
4.5	Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба и мясо в питании человека	4	Рыба, морепродукты в питании человека. Пищевая ценность рыбы и морепродуктов. Виды промысловых рыб. Охлажденная, мороженая рыба. Механическая обработка рыбы. Показатели свежести рыбы. Кулинарная разделка рыбы. – подготовка проекта к защите; – защита проекта.	<i>Аналитическая деятельность:</i> – изучать пищевую ценность рыбы, морепродуктов; – изучать свежесть рыбы органолептическими методами; – определять срок годности рыбных консервов; – изучать технологии приготовления блюд из рыбы; – проекта; – выполнять проект по разработанным этапам; – принимать участие в защите группового проекта.
	Технологии обработки текстильных материалов.	4	Чертеж выкройки швейного изделия. Моделирование поясной и плечевой одежды. Оценка качества изготовления швейного изделия. Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды.	<i>Аналитическая деятельность:</i> – изучать виды поясной и плечевой одежды. <i>Практическая деятельность:</i> - выполнение технологических операций по раскрою и пошиву изделия, отделке изделия (по выбору обучающихся).
Итого по модулю		20		
5	Модуль «Робототехника»			
5.1	Промышленные и бытовые роботы	2	Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование. Классификация роботов по характеру выполняемых технологических операций, виду производства, виду программы и др.	<i>Аналитическая деятельность:</i> – изучать назначение промышленных роботов; – классифицировать промышленных роботов по основным параметрам по схеме/алгоритму; – классифицировать по схеме/алгоритму

				—
5.2	Беспилотные автоматизированные системы, их виды, назначение.	2	История развития беспилотного авиастроения. Классификация беспилотных воздушных судов. Виды мультикоптеров. Применение беспилотных воздушных судов.	<i>Аналитическая деятельность:</i> – узнавать перспективы развития беспилотного авиастроения; - узнавать классификацию БВС;
5.3	Программирование управления роботизированными моделями	2	Программирование контроллера, в среде конкретного языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов. Виртуальные и реальные исполнители. Конструирование робота. Подключение к контроллеру, тестирование датчиков и моторов, загрузка и выполнение программ. Языки программирования роботизированных систем. <i>Практическая работа «Составление цепочки команд».</i>	<i>Аналитическая деятельность:</i> – анализировать простые готовые программы по алгоритму; – выделять этапы решения задачи с опорой на образец/под руководством учителя. <i>Практическая деятельность:</i> – осуществлять настройку простой программы для работы с конкретным контроллером под руководством учителя; – тестировать подключенные устройства с опорой на алгоритм; – загружать программу на робота под руководством учителя.
5.4	Алгоритмизация и программирование роботов	4	Реализация на визуальном языке программирования базовых понятий и алгоритмов, необходимых для дальнейшего программирования управления роботизированных систем. Алгоритмические структуры «Цикл», «Ветвление». <i>Практическая работа «Составление цепочки команд».</i> Логические операторы и операторы сравнения. Применение ветвления в задачах робототехники. <i>Практическая работа «Применение основных алгоритмических структур. Контроль движения при помощи датчиков».</i>	<i>Аналитическая деятельность:</i> – анализировать готовые программы по алгоритму; – выделять этапы решения задачи с опорой на алгоритм/схему; – анализировать простые алгоритмические структуры «Цикл», «Ветвление» под руководством учителя; – анализировать простые логические операторы и операторы сравнения под руководством учителя. <i>Практическая деятельность:</i> – строить простые цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных

				данных по алгоритму; — программировать управление собранными моделями с опорой на образец.
5.5	Программирование управления роботизированными моделями	4	Генерация голосовых команд. Виды каналов связи. <i>Практическая работа «Программирование дополнительных механизмов».</i> Дистанционное управление. Каналы связи дистанционного управления. Механические и электрические каналы связи.	<i>Аналитическая деятельность:</i> — анализировать по алгоритму виды каналов связи; — изучать под руководством учителя способы генерации голосовых команд; — анализировать под руководством учителя каналы связи дистанционного управления; .
5.6	Основы проектной деятельности. Учебный проект «Групповое взаимодействие роботов»	6	Групповой проект. Управление проектами. Команда проекта. Распределение функций. Учебный групповой проект по робототехнике. <i>Групповой робототехнический проект с использованием контроллера и электронных компонентов «Взаимодействие группы роботов»:</i>	<i>Аналитическая деятельность:</i> — изучать виды проектов; — определять под руководством учителя проблему, цель, ставить задачи; — анализировать по плану/схеме ресурсы; — анализировать по плану/схеме результаты проектной работы. — .
Итого по модулю		20		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68		

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем учебного предмета	Количество часов	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
1	Модуль «Производство и технологии»			

1.1	Современные сферы развития производства и технологий	2	Создание технологий как основная задача современной науки. Промышленная эстетика. Дизайн. История дизайна. Области применения дизайна.	<i>Аналитическая деятельность:</i> – знакомиться с историей развития дизайна; – знакомиться со сферами (направлениями) дизайна; .
1.2	Цифровизация производства	2	Цифровизация производства. Цифровые технологии и способы обработки информации. Современные и перспективные технологии. Задачи управления производством. Структура производства и ее анализ.	<i>Аналитическая деятельность:</i> – изучать цифровые технологии; – приводить с опорой на образец примеры использования цифровых технологий в производственной деятельности человека;
1.3	Современные и перспективные технологии	4	Высокотехнологичные отрасли производства. Высокие (перспективные) технологии и сферы их применения. Микротехнологии и нанотехнологии. Современные материалы. Композитные материалы. Полимеры и керамика.	<i>Аналитическая деятельность:</i> – знакомиться с современными и перспективными технологиями и сферами их применения; .
Итого по модулю		8		
2	Модуль «Компьютерная графика. Черчение»			
2.1	Конструкторская документация	2	Математические, физические и информационные модели. Графические модели. Виды графических моделей. 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. <i>Практическая работа «Чтение сборочного чертежа».</i>	<i>Аналитическая деятельность:</i> – знакомиться с видами моделей; – анализировать по плану виды графических моделей; – изучать понятие «конструкторская документация»; – изучать правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД; – различать конструктивные элементы деталей. <i>Практическая деятельность:</i> – читать с опорой на образец простые сборочные

2.2	Системы автоматизированного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР	6	Применение средств компьютерной графики для построения чертежей. Системы автоматизированного проектирования (САПР) в конструкторской деятельности. Процесс создания конструкторской документации в САПР. Чертежный редактор. Типы документов.	<i>Аналитическая деятельность:</i> – исследовать функции и инструменты САПР; – изучать приёмы работы в САПР; – анализировать под руководством учителя последовательность выполнения чертежей из конструкционных материалов; –
Итого по модулю		8		
3	Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»			
3.1	Модели, моделирование. Макетирование	2	Виды и свойства, назначение моделей. Адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования. Понятие о макетировании. Типы макетов. Материалы и инструменты для бумажного макетирования. <i>Практическая работа «Выполнение эскиза макета (по выбору)».</i>	<i>Аналитическая деятельность:</i> – изучать виды, свойства и назначение моделей; – изучать виды макетов и их назначение; – изучать материалы и инструменты для макетирования. <i>Практическая деятельность:</i> – выполнять по алгоритму эскиз простого макета.
3.2	Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ	4	Разработка графической документации. Макет (по выбору). Разработка развертки, деталей. Определение размеров. Выбор материала, инструментов для выполнения макета. Выполнение развёртки, сборка деталей макета. <i>Практическая работа «Черчение развертки».</i> Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ. Графические модели, их виды. Программы для разработки цифровых трёхмерных моделей. Распечатка развёрток, деталей макета. Разработка этапов сборки макета. <i>Практическая работа «Создание объёмной модели макета, развертки».</i>	<i>Аналитическая деятельность:</i> – изучать виды макетов; – определять по алгоритму размеры макета, материалы и инструменты; – анализировать по плану/схеме детали и конструкцию макета; – определять последовательность сборки макета под руководством учителя. <i>Практическая деятельность:</i> – разрабатывать по образцу графическую документацию, при необходимости обращаясь к помощи учителя; – выполнять развёртку макета по алгоритму; – разрабатывать по образцу простую графическую документацию.

3.3	Программа для редактирования готовых моделей. Основные приемы макетирования. Оценка качества макета	6	Программа для редактирования готовых моделей и последующей их распечатки. Инструменты для редактирования моделей. <i>Практическая работа «Редактирование чертежа модели».</i> Материалы и инструменты для бумажного макетирования. Сборка бумажного макета. Основные приёмы макетирования: вырезание, сгибание и склеивание деталей развёртки. Оценка качества макета. <i>Практическая работа «Сборка деталей макета».</i>	<i>Аналитическая деятельность:</i> — изучать интерфейс программы; — знакомиться с инструментами программы; — знакомиться с материалами и инструментами для бумажного макетирования; — изучать основные приёмы макетирования. <i>Практическая деятельность:</i> — редактировать готовые модели в программе на доступном для обучающегося с ЗПР уровне; — распечатывать развёртку модели; — осваивать приёмы макетирования: вырезать, сгибать и склеивать детали развёртки.
Итого по модулю		12		
4	Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»			
4.1	Технологии обработки конструкционных материалов	4	Конструкционные материалы натуральные, синтетические. Древесина, металл, керамика, пластмассы, композиционные материалы, их получение, свойства, использование. Технологии механической обработки конструкционных материалов. Обработка древесины. Технологии отделки изделий из древесины. Определение материалов для выполнения проекта (древесина, металл, пластмасса и др.). —	<i>Аналитическая деятельность:</i> — исследовать свойства конструкционных материалов; — выбирать инструменты и оборудование, необходимые для изготовления выбранного изделия, после проведенного анализа; — знакомиться с декоративными изделиями из древесины; — опорой на алгоритм; — составлять по образцу технологическую карту по выполнению проекта; — осуществлять изготовление нового продукта, опираясь на общую технологическую схему.
4.2	Обработка металлов	2	Обработка металлов. Технологии обработки металлов. Конструкционная сталь. Резьба и резьбовые соединения. Соединение металлических деталей. Отделка деталей.	<i>Аналитическая деятельность:</i> — изучать технологии обработки металлов; — определять под руководством учителя материалы, инструменты; — выполнять уборку рабочего места.

4.3	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование	4	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование. Отделка и декорирование изделия из пластмассы, и других материалов. Материалы для отделки, декорирования изделия. Инструменты, правила безопасного использования.	<i>Аналитическая деятельность:</i> — изучать пластмассы и другие современные материалы; — изучать свойства современных материалов, возможность применения в быту и на производстве; —
4.4	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов	2	Оценка себестоимости проектного изделия. <i>Оценка качества изделия из конструкционных материалов. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»:</i> —	<i>Аналитическая деятельность:</i> — оценивать по плану качество изделия из конструкционных материалов; — анализировать по алгоритму результаты проектной деятельности. —
4.5	Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба и мясо в питании человека	4	Рыба, морепродукты в питании человека. Пищевая ценность рыбы и морепродуктов. Виды промысловых рыб. Охлажденная, 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. —	<i>Аналитическая деятельность:</i> — изучать пищевую ценность рыбы, морепродуктов; — изучать свежесть рыбы органолептическими методами; — определять срок годности рыбных консервов; — изучать технологии приготовления блюд из рыбы; — определять под руководством учителя качество термической обработки рыбных блюд; —
	Технологии обработки текстильных материалов.	4	Чертёж выкройки швейного изделия. Моделирование поясной и плечевой одежды. Оценка качества изготовления швейного изделия. Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды.	<i>Аналитическая деятельность:</i> — изучать виды поясной и плечевой одежды. <i>Практическая деятельность:</i> - выполнение технологических операций по раскрою и пошиву изделия, отделке изделия (по выбору обучающихся).
Итого по модулю		20		

5	Модуль «Робототехника»			
5.1	Промышленные и бытовые роботы	2	Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование. Классификация роботов по характеру выполняемых технологических операций, виду производства, виду программы и др. Преимущества применения промышленных роботов на предприятиях. Взаимодействие роботов. Бытовые роботы.	<i>Аналитическая деятельность:</i> – изучать назначение промышленных роботов; – классифицировать промышленных роботов по основным параметрам по схеме/алгоритму; – классифицировать по схеме/алгоритму конструкции бытовых роботов по их функциональным возможностям, приспособляемости к внешним условиям и др.; – .
5.2	Беспилотные автоматизированные системы, их виды, назначение.	2	История развития беспилотного авиационного строения. Классификация беспилотных воздушных судов. Виды мультикоптеров. Применение беспилотных воздушных судов.	<i>Аналитическая деятельность:</i> – узнавать перспективы развития беспилотного авиационного строения; - узнавать классификацию БВС;
5.3	Программирование управления роботизированными моделями	2	Программирование контроллера, в среде конкретного языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов. Виртуальные и реальные исполнители. Конструирование робота. Подключение к	<i>Аналитическая деятельность:</i> – анализировать простые готовые программы по алгоритму; – выделять этапы решения задачи с опорой на образец/под руководством учителя. <i>Практическая деятельность:</i>
5.4	Алгоритмизация и программирование роботов	4	Реализация на визуальном языке программирования базовых понятий и алгоритмов, необходимых для дальнейшего программирования управления роботизированных систем. Алгоритмические структуры «Цикл», «Ветвление». <i>Практическая работа «Составление цепочки команд».</i>	<i>Аналитическая деятельность:</i> – анализировать готовые программы по алгоритму; – выделять этапы решения задачи с опорой на алгоритм/схему; – анализировать простые алгоритмические структуры «Цикл», «Ветвление» под руководством учителя; –

5.5	Программирование управления роботизированными моделями	4	Генерация голосовых команд. Виды каналов связи. <i>Практическая работа «Программирование дополнительных механизмов».</i> Дистанционное управление. Каналы связи дистанционного управления.	<i>Аналитическая деятельность:</i> – анализировать по алгоритму виды каналов связи; – изучать под руководством учителя способы генерации голосовых команд; .
5.6	Основы проектной деятельности. Учебный проект «Групповое взаимодействие роботов»	6	Групповой проект. Управление проектами. Команда проекта. Распределение функций. Учебный групповой проект по робототехнике. <i>Групповой робототехнический проект с использованием контроллера и электронных компонентов</i>	<i>Аналитическая деятельность:</i> – изучать виды проектов; – определять под руководством учителя проблему, цель, ставить задачи; – анализировать по плану/схеме ресурсы; –
Итого по модулю		20		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 5 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Технологии вокруг нас	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c

2	Технологический процесс. Практическая работа «Анализ технологических операций»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
3	Проекты и проектирование	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
4	Мини-проект «Разработка паспорта учебного проекта»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
5	Основы графической грамоты. Практическая работа «Чтение графических изображений»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
6	Практическая работа «Выполнение развёртки футляра»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c

7	Графические изображения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
8	Практическая работа «Выполнение эскиза изделия»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
9	Основные элементы графических изображений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
10	Практическая работа «Выполнение чертёжного шрифта»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
11	Правила построения чертежей. Практическая работа «Выполнение чертежа плоской детали (изделия)»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
12	Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда (чертёжник, картограф и др.)	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
13	Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства. Практическая работа «Изучение свойств бумаги»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
14	Производство бумаги, история и современные технологии. Практическая работа «Составление технологической карты выполнения изделия из бумаги»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c

15	Виды и свойства конструкционных материалов. Древесина. Практическая работа «Изучение свойств древесины»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
16	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
17	Технология обработки древесины ручным инструментом	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
18	Выполнение проекта «Изделие из древесины»: выполнение технологических операций ручными инструментами	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
19	Технологии обработки древесины с использованием электрифицированного инструмента	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
20	Выполнение проекта «Изделие из древесины»: выполнение технологических операций с использованием электрифицированного инструмента	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
21	Технологии отделки изделий из древесины. Декорирование	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c

	древесины					
22	Выполнение проекта «Изделие из древесины». Отделка изделия	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
23	Контроль и оценка качества изделий из древесины	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
24	Подготовка проекта «Изделие из древесины» к защите	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
25	Профессии, связанные с производством и обработкой древесины: столяр, плотник, резчик по дереву и др.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
26	Защита и оценка качества проекта «Изделие из древесины»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
27	Основы рационального питания. Пищевая ценность овощей. Технологии обработки овощей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
28	Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека». Практическая работа «Разработка технологической карты проектного блюда из овощей»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
29	Пищевая ценность круп. Технологии обработки круп. Практическая	1		1		Библиотека ЦОК

	работа «Разработка технологической карты приготовления проектного блюда из крупы»					https://m.edsoo.ru/ff0d210c
30	Пищевая ценность и технологии обработки яиц. Лабораторно- практическая работа «Определение доброкачественности яиц»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
31	Кулинария. Кухня, санитарно- гигиенические требования к помещению кухни. Практическая работа «Чертёж кухни в масштабе 1 : 20»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
32	Сервировка стола, правила этикета. Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека». Подготовка проекта к защите	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
33	Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
34	Защита группового проекта «Питание и здоровье человека»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
35	Текстильные материалы, получение свойства. Практическая работа «Определение направления нитей	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c

	основы и утка, лицевой и изнаночной сторон»					
36	Общие свойства текстильных материалов. Практическая работа «Изучение свойств тканей»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
37	Швейная машина, ее устройство. Виды машинных швов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
38	Практическая работа «Заправка верхней и нижней нитей машины. Выполнение прямых строчек»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
39	Конструирование и изготовление швейных изделий	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
40	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
41	Чертеж выкроек швейного изделия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
42	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте: подготовка выкроек, раскрой изделия	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c

43	Ручные и машинные швы. Швейные машинные работы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
44	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте: выполнение технологических операций по пошиву изделия	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
45	Оценка качества изготовления проектного швейного изделия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
46	Подготовка проекта «Изделие из текстильных материалов» к защите	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
47	Мир профессий. Профессии, связанные со швейным производством: конструктор, технолог и др.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
48	Защита проекта «Изделие из текстильных материалов»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
49	Робототехника, сферы применения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
50	Практическая работа «Мой робот- помощник»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
51	Конструирование	1				Библиотека ЦОК

	робототехнической модели					https://m.edsoo.ru/ff0d210c
52	Практическая работа «Сортировка деталей конструктора»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
53	Механическая передача, её виды	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
54	Практическая работа «Сборка модели с ременной или зубчатой передачей»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
55	Электронные устройства: электродвигатель и контроллер	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
56	Практическая работа «Подключение мотора к контроллеру, управление вращением»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
57	Алгоритмы. Роботы как исполнители	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
58	Практическая работа «Сборка модели робота, программирование мотора»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
59	Датчики, функции, принцип работы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
60	Практическая работа «Сборка модели робота, программирование	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c

	датчика нажатия»					
61	Создание кодов программ для двух датчиков нажатия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
62	Практическая работа «Программирование модели робота с двумя датчиками нажатия»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
63	Групповой творческий (учебный) проект по робототехнике (разработка модели с ременной или зубчатой передачей, датчиком нажатия): обоснование проекта	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
64	Определение этапов группового проекта по робототехнике. Сборка модели	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
65	Программирование модели робота. Оценка качества модели робота	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
66	Испытание модели робота. Подготовка проекта к защите	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
67	Защита проекта по робототехнике	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
68	Мир профессий в робототехнике: инженер по робототехнике,	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c

	проектировщик робототехники и др.					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	1	36		

6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Модели и моделирование. Инженерные профессии	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
2	Практическая работа «Выполнение эскиза модели технического устройства»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
3	Машины и механизмы. Кинематические схемы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
4	Практическая работа «Чтение кинематических схем машин и механизмов»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
5	Чертеж. Геометрическое черчение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c

6	Практическая работа «Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертежных инструментов и приспособлений»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
7	Введение в компьютерную графику. Мир изображений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
8	Практическая работа «Построение блок-схемы с помощью графических объектов»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
9	Создание изображений в графическом редакторе	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
10	Практическая работа «Построение фигур в графическом редакторе»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
11	Печатная продукция как результат компьютерной графики. Практическая работа «Создание печатной продукции в графическом редакторе»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
12	Мир профессий. Профессии, связанные с компьютерной графикой: инженер-конструктор, архитектор, инженер-строитель и др.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c

13	Металлы и сплавы. Свойства металлов и сплавов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
14	Практическая работа «Свойства металлов и сплавов»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
15	Технологии обработки тонколистового металла	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
16	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
17	Технологические операции: резание, гибка тонколистового металла и проволоки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
18	Выполнение проекта «Изделие из металла» по технологической карте: выполнение технологических операций ручными инструментами	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
19	Технологии получения отверстий в заготовках из металла. Сверление	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
20	Выполнение проекта «Изделие из металла» по технологической карте: сверление, пробивание	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c

	отверстий и другие технологические операции					
21	Технологии сборки изделий из тонколистового металла и проволоки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
22	Выполнение проекта «Изделие из металла» по технологической карте: изготовление и сборка проектного изделия	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
23	Контроль и оценка качества изделия из металла	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
24	Оценка качества проектного изделия из металла	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
25	Профессии, связанные с производством и обработкой металлов: фрезеровщик, слесарь, токарь и др.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
26	Защита проекта «Изделие из металла»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
27	Основы рационального питания: молоко и молочные продукты	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
28	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых	1		1		Библиотека ЦОК

	продуктов»: обоснование проекта, анализ ресурсов					https://m.edsoo.ru/ff0d210c
29	Технологии приготовления блюд из молока. Лабораторно- практическая работа «Определение качества молочных продуктов органолептическим способом»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
30	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»: выполнение проекта, разработка технологических карт	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
31	Технологии приготовления разных видов теста	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
32	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов». Практическая работа «Составление технологической карты блюда для проекта»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
33	Профессии кондитер, хлебопек	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
34	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c

35	Одежда. Мода и стиль. Профессии, связанные с производством одежды: модельер одежды, закройщик, швея и др. Практическая работа «Определение стиля в одежде»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
36	Уход за одеждой. Практическая работа «Уход за одеждой»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
37	Современные текстильные материалы. Сравнение свойств тканей. Практическая работа «Составление характеристик современных текстильных материалов»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
38	Выбор ткани для швейного изделия (одежды) с учетом его эксплуатации. Практическая работа «Сопоставление свойств материалов и способа эксплуатации швейного изделия»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
39	Машинные швы. Регуляторы швейной машины. Практическая работа «Выполнение образцов двойных швов»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c

40	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
41	Швейные машинные работы. Раскрой проектного изделия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
42	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
43	Швейные машинные работы. Пошив швейного изделия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
44	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
45	Декоративная отделка швейных изделий	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
46	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: выполнение технологических операций по отделке изделия	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
47	Оценка качества проектного швейного изделия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c

48	Защита проекта «Изделие из текстильных материалов»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
49	Мобильная робототехника. Транспортные роботы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
50	Практическая работа «Характеристика транспортного робота»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
51	Простые модели роботов с элементами управления	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
52	Практическая работа «Конструирование робота. Программирование поворотов робота»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
53	Роботы на колёсном ходу	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
54	Практическая работа «Сборка робота и программирование нескольких светодиодов»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
55	Датчики расстояния, назначение и функции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
56	Практическая работа «Программирование работы	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c

	датчика расстояния»					
57	Датчики линии, назначение и функции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
58	Практическая работа «Программирование работы датчика линии»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
59	Программирование моделей роботов в компьютерно- управляемой среде	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
60	Практическая работа «Программирование модели транспортного робота»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
61	Сервомотор, назначение, применение в моделях роботов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
62	Практическая работа «Управление несколькими сервомоторами»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
63	Движение модели транспортного робота	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
64	Практическая работа «Проведение испытания, анализ разработанных программ»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
65	Групповой учебный проект по	1		1		Библиотека ЦОК

	робототехнике (модель транспортного робота): обоснование проекта, анализ ресурсов, разработка модели					https://m.edsoo.ru/ff0d210c
66	Групповой учебный проект по робототехнике. Сборка и программирование модели робота	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
67	Подготовка проекта к защите. Испытание модели робота	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
68	Защита проекта по робототехнике. Мир профессий. Профессии в области робототехники: мобильный робототехник, робототехник в машиностроении и др.	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	1	36		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ + ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ «РАСТЕНИЕВОДСТВО», «ЖИВОТНОВОДСТВО»)

№	Тема урока	Количество часов	Дата	Электронные цифровые
---	------------	------------------	------	----------------------

п/п		Всего	Контрольные работы	Практические работы	изучения	образовательные ресурсы
1	Дизайн и технологии. Мир профессий	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
2	Практическая работа «Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по выбору)»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
3	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
4	Практическая работа «Применение цифровых технологий на производстве (по выбору)»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
5	Конструкторская документация. Сборочный чертеж.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
6	Практическая работа «Чтение сборочного чертежа»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
7	Системы автоматизированного проектирования (САПР)	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
8	Практическая работа «Создание	1		1		Библиотека ЦОК

	чертежа в САПР»					https://m.edsoo.ru/ff0d210c
9	Построение геометрических фигур в САПР	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
10	Практическая работа «Построение геометрических фигур в чертежном редакторе»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
11	Построение чертежа детали в САПР	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
12	Практическая работа «Выполнение сборочного чертежа»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
13	3D-моделирование и макетирование. Типы макетов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
14	Практическая работа «Создание объемной модели макета, развертки»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
15	Мир профессий. Профессия макетчик. Основные приемы макетирования	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
16	Практическая работа «Редактирование чертежа развертки»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
17	Классификация конструкционных материалов. Композиционные материалы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c

18	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
19	Технологии механической обработки конструкционных материалов с помощью технологического оборудования	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
20	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
21	Технологии механической обработки металлов с помощью станков	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
22	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» по технологической карте	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
23	Резьба и резьбовые соединения. Способы нарезания резьбы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
24	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» по технологической карте	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c

25	Пластмассы. Способы обработки и отделки изделий из пластмассы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
26	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» по технологической карте	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
27	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов. Оценка себестоимости изделия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
28	Подготовка проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» к защите	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
29	Профессии в области получения и применения современных материалов, наноматериалов: инженер по наноэлектронике и др.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
30	Защита проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
31	Рыба, морепродукты в питании человека	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
32	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c

	продуктов»					
33	Мясо животных, мясо птицы в питании человека	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
34	Выполнение проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
35	Мир профессий. Профессии повар, технолог	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
36	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
37	Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
38	Практическая работа «Моделирование поясной и плечевой одежды»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
39	Чертёж выкроек швейного изделия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
40	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву изделия, отделке изделия (по выбору обучающихся)	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
41	Оценка качества швейного изделия	1				Библиотека ЦОК

						https://m.edsoo.ru/ff0d210c
42	Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды: дизайнер одежды, конструктор и др.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
43	Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
44	Практическая работа «Использование операторов ввода- вывода в визуальной среде программирования»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
45	Конструирование моделей роботов. Управление роботами	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
46	Практическая работа «Разработка конструкции робота»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
47	Алгоритмическая структура «Цикл»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
48	Практическая работа «Составление цепочки команд»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
49	Алгоритмическая структура «Ветвление»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
50	Практическая работа «Применение	1		1		Библиотека ЦОК

	основных алгоритмических структур. Контроль движения при помощи датчиков»					https://m.edsoo.ru/ff0d210c
51	Каналы связи	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
52	Практическая работа «Программирование дополнительных механизмов»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
53	Дистанционное управление	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
54	Практическая работа «Программирование пульта дистанционного управления. Дистанционное управление роботами»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
55	Взаимодействие нескольких роботов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
56	Практическая работа «Программирование роботов для совместной работы. Выполнение общей задачи»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
57	Технологии выращивания сельскохозяйственных культур	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c

58	Практическая работа «Технологии выращивания растений в регионе»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
59	Полезные для человека дикорастущие растения и их классификация	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
60	Практическая работа «Технология заготовки дикорастущих растений»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
61	Сохранение природной среды	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
62	Групповая практическая работа по составлению и описанию экологических проблем региона, связанных с деятельностью человека	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
63	Традиции выращивания сельскохозяйственных животных регион	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
64	Практическая работа «Сельскохозяйственные предприятия региона»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
65	Технологии выращивания сельскохозяйственных животных региона	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c

66	Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
67	Мир профессий: ветеринар, зоотехник и др.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
68	Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона»	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	1	30		