Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Школа № 65 имени Героя Советского Союза В.Д Андреянова»
городского округа Самара
(МБОУ Школа № 65 г.о. Самара)
443008, г. Самара, ул. Ново-Вокзальная, д. 19, ИНН 6319034904, КПП 631901001
Эл.почта: sam-school65@63edu.ru, тел.:374-52-44

«РАССМОТРЕНО»
на заседании методического
объединения учителей
эстетического цикла
протокол № 1
от 25.08 2026г.
Председатель МО
_____/Никифорова Н.А./

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор МБОУ Школа № 65
_____/Дементьева О.В./
Приказ № 166-од от 27.08 2026 г.

«ПРОВЕРЕНО»
Заместитель директора
_____/Гуракова Е.С./
28.08 2026 г.

АДАПТИРОВАННАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

Труд (технология)

Для **5-9** классов

Самара, 2026

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по труду 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, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 05.07.2021 г., рег. номер 64101) (далее – ФГОС ООО), адаптированной основной образовательной программы основного общего образования обучающихся с задержкой психического развития (одобренной решением ФУМО по общему образованию (протокол от 18 марта 2022 г. № 1/22)) (далее – ПАООП ООО ЗПР), рабочей программы основного общего образования по предмету «Труд», Концепции преподавания предметной области «Труд» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы, программы воспитания, с учетом распределенных по классам проверяемых требований к результатам освоения Адаптированной основной образовательной программы основного общего образования обучающихся с задержкой психического развития.

Общая характеристика учебного предмета «Труд»

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 АООП ООО.

Данная рабочая программа по труду является основой для составления учителями своих рабочих программ, с учетом реализуемых образовательной организацией профилей и направленностей допрофессиональной подготовки обучающихся с ЗПР. При этом педагог может по-своему структурировать учебный материал, дополнять его новыми сюжетными линиями, практическими работами, перераспределять часы для изучения отдельных разделов и тем, в соответствии с возможностями образовательной

организации, имеющимися социально-экономическими условиями, национальными традициями, учебно-материальной базой образовательной организации, с учётом интересов, потребностей и индивидуальных способностей обучающихся с ЗПР.

Образовательная организация призвана создать образовательную среду и условия, позволяющие обучающимся с ЗПР получить качественное образование по труду, 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.

Современный курс труд построен по модульному принципу.

Структура модульного курса труда такова.

Инвариантные модули

Модуль «Производство и технология»

Освоение содержания данного модуля осуществляется на протяжении всего курса «Труд» с 5 по 9 класс. Содержание модуля построено по

«восходящему» принципу: от умений реализации имеющихся технологий к их оценке и совершенствованию, а от них – к знаниям и умениям, позволяющим создавать технологии.

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

В данном модуле на конкретных примерах показана реализация общих положений, сформулированных в модуле «Производство и технологии». Освоение технологии ведётся по единой схеме, которая реализуется во всех без исключения модулях. Разумеется, в каждом конкретном случае возможны отклонения от названной схемы. Однако эти отклонения только усиливают

общую идею об универсальном характере технологического подхода. Основная цель данного модуля: освоить умения реализации уже имеющихся технологий. Значительное внимание уделяется технологиям создания уникальных изделий народного творчества.

Вариативные модули

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), которые в современном цифровом социуме приобретают универсальный характер.

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.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

Данный модуль нацелен на решение задач, схожих с задачами, решаемыми в предыдущем модуле: «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» формирует инструментарий создания и исследования моделей, причём сам процесс создания осуществляется по вполне определённой технологии. Как и предыдущий модуль, данный модуль очень важен с точки зрения формирования знаний и умений, необходимых для создания новых технологий, а также новых продуктов техносферы.

Модуль «Автоматизированные системы»

Этот модуль знакомит обучающихся с реализацией «сверхзадачи» технологии – автоматизации максимально широкой области человеческой деятельности. Акцент в данном модуле сделан на автоматизации управленческой деятельности. В этом контексте целесообразно рассмотреть управление не только техническими, но и социально-экономическими системами. Эффективным средством решения этой проблемы является использование в учебном процессе имитационных моделей экономической деятельности (например, проект «Школьная фирма»).

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.

Освоение обучающимися с ЗПР учебного предмета «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 (включая WorldSkills) и др.

Цели и задачи изучения учебного предмета «Технология»

Основной целью освоения предметной области «Труд», заявленнойв рабочей программе основного общего образования по предмету

«Труд», является формирование технологической грамотности, глобальных компетенций, творческого мышления, необходимых для перехода кновым приоритетам научно-технологического развития Российской Федерации.

Целью освоения учебного предмета «Труд» обучающимисяс задержкой психического развития является формирование самостоятельности, расширение сферы жизненной компетенции, формирование социальных навыков, которые помогут в дальнейшем обрести доступную им степень самостоятельности в трудовой деятельности.

Задачи:

- обеспечение понимания обучающимися с ЗПР сущности современных материальных, информационных и социальных технологий и перспектив их развития;
- освоение технологического подхода как универсального алгоритма преобразующей и созидательной деятельности;
- формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления на основе включения обучающихся в разнообразные виды технологической деятельности по созданию личностно или общественно значимых продуктов труда;
- овладение необходимыми в повседневной жизни базовыми безопасными приёмами использования распространёнными инструментами, механизмами и машинами, способами управления, широко применяемыми в жизни современных людей видами бытовой техники;
- овладение распространёнными общетрудовыми и специальными умениями, необходимыми для проектирования и создания продуктов труда;
- развитие у обучающихся познавательных интересов, пространственного воображения, интеллектуальных, творческих, коммуникативных и организаторских способностей;
- воспитание трудолюбия, бережливости, аккуратности, целеустремлённости, предприимчивости, ответственности за результаты

своей деятельности, уважительного отношения к людям различных профессий и результатам их труда; воспитание гражданских и патриотических качеств личности на примерах отечественных достижений в сфере технологий производства и социальной сфере;

- формирование информационной основы и персонального опыта, необходимых для определения обучающимся направлений своего дальнейшего образования в контексте построения жизненных планов, в первую очередь касающихся сферы и содержания будущей профессиональной деятельности.

Особенности отбора и адаптации учебного материала по труду

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 врамках одного предмета, так и между предметами;

- необходимость и достаточность в определении объема изучаемого материала;
- введения в содержание учебной программы по труду коррекционных разделов, предусматривающих активизацию познавательной деятельности, формирование у обучающихся деятельностных функций, необходимых длярешения учебных задач.

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

При проведении учебных занятий по труду, 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.

Виды деятельности обучающихся с ЗПР, обусловленныеособыми образовательными потребностями и обеспечивающие **осмысленное освоение содержании образования по предмету «Труд»**

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 труда 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» в учебном плане

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования учебный предмет «Труд» входит в предметную область «Труд». Содержание учебного предмета

«Труд», представленное в рабочей программе, соответствует ФГОС ООО, основной образовательной программе основного общего образования, адаптированной основной образовательной программе основного общего образования обучающихся с задержкойпсихического развития.

Освоение предметной области «Труд» в основной школе осуществляется в 5–9 классах из расчёта: в 5–7 классах – 2 часа в неделю, в 8–9 классах – 1 час.

Дополнительно для обучающихся с ЗПР рекомендуется выделить за счёт внеурочной деятельности в 8 и 9 классе – 1 час в неделю.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТРУД»

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Производство и технология»

5–6 КЛАССЫ

Раздел 1. Преобразовательная деятельность человека

Технологии вокруг нас. *Алгоритмы и начала технологии. Возможность формального исполнения алгоритма*[1]. Робот как исполнитель алгоритма. Робот как механизм.

Раздел 2. Простейшие машины и механизмы

Двигатели машин. Виды двигателей. *Передаточные механизмы. Виды и характеристики передаточных механизмов.*

Механические передачи. Обратная связь. Механические конструкторы. Робототехнические конструкторы. Простые механические модели. Простые управляемые модели.

Раздел 3. Задачи и технологии их решения

Технология решения производственных задач в информационной среде какважнейшая технология 4-й промышленной революции.

Чтение описаний, чертежей, технологических карт.

Обозначения: знаки и символы. Интерпретация знаков и знаковых систем.

Формулировка задачи с использованием знаков и символов.

Информационное обеспечение решения задачи. Работа с «большими данными». Извлечение информации из массива данных.

Исследование задачи и её решений.

Представление полученных результатов.

Раздел 4. Основы проектной деятельности

Понятие проекта. Проект и алгоритм. Проект и технология. Виды проектов. Творческие проекты. Исследовательские проекты. Паспорт проекта. Этапы проектной деятельности. Инструменты работы над проектом. *Компьютерная поддержка проектной деятельности.*

Раздел 5. Технология домашнего хозяйства

Порядок и хаос как фундаментальные характеристики окружающего мира

.

Порядок в доме. Порядок на рабочем месте.

Создание интерьера квартиры с помощью компьютерных программ.

Электропроводка. Бытовые электрические приборы. Техника

безопасности при работе с электричеством.

---

[1] Здесь и далее курсивом отмечены темы, которые даются обучающимся с ЗПР на базовом, ознакомительном уровне, с целью формирования общего представления о понятиях в рамках изучаемой темы.Кухня. Мебель и бытовая техника, которая используется на кухне. Кулинария. Основы здорового питания. Основы безопасности при работе на кухне.

Швейное производство. Текстильное производство. Оборудование, инструменты, приспособления. Технологии изготовления изделий из текстильных материалов. Декоративно-прикладное творчество. Технологии художественной обработки текстильных материалов.

Раздел 6. Мир профессий

Какие бывают профессии. Как выбрать профессию.

7–9 КЛАССЫ

Раздел 7. Технологии и искусство

Эстетическая ценность результатов труда. Промышленная эстетика. Примеры промышленных изделий с высокими эстетическими свойствами. Понятие дизайна.

Эстетика в быту. *Эстетика и экология жилища.*

Народные ремёсла. Народные ремёсла и промыслы России.

Раздел 8. Технологии и мир. Современная техносфера

Материя, энергия, информация — основные составляющие современной научной картины мира и объекты преобразовательной деятельности. Создание технологий как основная задача современной науки. История развитиятехнологий.

Понятие высокотехнологичных отраслей. *«Высокие технологии» двойногоназначения.*

Рециклинг-технологии. Разработка и внедрение технологий многократного использования материалов, создание новых материалов из промышленных отходов, а также технологий безотходного производства.

Ресурсы, технологии и общество. Глобальные технологические проекты.

Современная техносфера. Проблема взаимодействия природы и техносферы.

Современный транспорт и перспективы его развития.

Раздел 9. Современные технологии

Биотехнологии. Лазерные технологии. Космические технологии. Представления о нанотехнологиях.

Технологии 4-й промышленной революции: интернет вещей, дополненная реальность, интеллектуальные технологии, облачные технологии, большие данные, аддитивные технологии и др.

Биотехнологии в решении экологических проблем. Очистка сточных вод. Биоэнергетика. Биометаногенез. Проект «Геном человека» и его значение для анализа и предотвращения наследственных болезней. Генеалогический метод изучения наследственности человека. Человек и мир микробов. Болезнетворные микробы и прививки. Биодатчики. Микробиологическая технология.

Сферы применения современных технологий.

Раздел 10. Основы информационно-когнитивных технологий

Знание как фундаментальная производственная и экономическая категория.

Информационно-когнитивные технологии как технологии формирования знаний. Данные, информация, знание как объекты информационно-когнитивныхтехнологий.

Формализация и моделирование — основные инструменты познания окружающего мира.

Раздел 11. Элементы управления

Общие принципы управления. Общая схема управления. Условия реализации общей схемы управления. *Начала кибернетики.*

Самоуправляемые системы. Устойчивость систем управления. Виды равновесия. Устойчивость технических систем.

Раздел 12. Мир профессий

Профессии предметной области «Природа». Профессии предметной области «Техника». Профессии предметной области «Знак». Профессии предметной области «Человек». Профессии предметной области

«Художественный образ».

Модуль «Технология обработки материалов и пищевых продуктов»5–6

КЛАССЫ

Раздел 1. Структура технологии: от материала к изделию

Основные элементы структуры технологии: действия, операции, этапы.

Технологическая карта.

Проектирование, моделирование, конструирование – основные составляющие технологии. *Технологии и алгоритмы.*

Раздел 2. Материалы и их свойства

Сырьё и материалы как основы производства. Натуральное, искусственное, синтетическое сырьё и материалы. *Конструкционные материалы. Физические и технологические свойства конструкционных материалов.*

Бумага и её свойства. Различные изделия из бумаги. Потребность человекав бумаге.

Ткань и её свойства. Изделия из ткани. Виды тканей.

Древесина и её свойства. Древесные материалы и их применение. Изделия из древесины. Потребность человечества в древесине. Сохранение лесов.

Металлы и их свойства. Металлические части машин и механизмов. *Тонколистовая сталь и проволока.*

Пластические массы (пластмассы) и их свойства. Работа с пластмассами.

Наноструктуры и их использование в различных технологиях. Природныеи синтетические наноструктуры.

Композиты и нанокомпозиты, их применение. Умные материалы и их применение. Аллотропные соединения углерода.

Раздел 3. Основные ручные инструменты

Инструменты для работы с бумагой. Инструменты для работы с тканью.

Инструменты для работы с древесиной. Инструменты для работы с металлом.

Компьютерные инструменты.

Раздел 4. Трудовые действия как основные слагаемые технологии

Измерение и счёт как универсальные трудовые действия. Точность и погрешность измерений. Действия при работе с бумагой. Действия при работе с тканью. Действия при работе с древесиной. Действия при работе с тонколистовым металлом. Приготовление пищи.

Общность и различие действий с различными материалами и пищевыми продуктами.

Раздел 5. Технологии обработки конструкционных материалов

Разметка заготовок из древесины, металла, пластмасс. Приёмы ручной правки заготовок из проволоки и тонколистового металла.

Резание заготовок.

Строгание заготовок из древесины.

Гибка, заготовок из тонколистового металла и проволоки. Получение отверстий в заготовках из конструкционных материалов. Соединение деталей издревесины с помощью гвоздей, шурупов, клея.

Сборка изделий из тонколистового металла, проволоки, искусственных материалов.

Зачистка и отделка поверхностей деталей из конструкционных материалов.

Изготовление цилиндрических и конических деталей из древесины ручным инструментом.

Отделка изделий из конструкционных материалов.Правила безопасной работы.

Раздел 6. Технология обработки текстильных материалов

Организация работы в швейной мастерской. Основное швейное оборудование, инструменты, приспособления. Основные приёмы работы на

бытовой швейной машине. Приёмы выполнения основных утюжильных операций. Основные профессии швейного производства.

Оборудование текстильного производства. *Прядение и ткачество. Основы материаловедения. Сырьё и процесс получения натуральных волокон животногопроисхождения.*

Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов.

Последовательность изготовления швейного изделия. Ручные стежки и строчки. Классификация машинных швов. Обработка деталей кроя. Контроль качества готового изделия.

Способы настила ткани. Раскладка выкройки на ткани. Раскрой ткани из натуральных волокон животного происхождения. Технология выполнения соединительных швов. Обработка срезов. Обработка вытачки. Технология обработки застёжек.

Понятие о декоративно-прикладном творчестве. Технологии художественной обработки текстильных материалов: лоскутное шитьё, вышивка

Раздел 7. Технологии обработки пищевых продуктов

Организация и оборудование кухни. Санитарные и гигиенические требования к помещению кухни и столовой, посуде, к обработке пищевых продуктов. Безопасные приёмы работы. Сервировка стола. Правила этикета за столом. Условия хранения продуктов питания. Утилизация бытовых и пищевых отходов. Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов.

Приготовление пищи в походных условиях. Утилизация бытовых и пищевых отходов в походных условиях.

Основы здорового питания. Основные приёмы и способы обработки продуктов. Технология приготовления основных блюд. Основы здорового питания в походных условиях.

7–9 КЛАССЫ

Раздел 8. Моделирование как основа познания и практической деятельности

Понятие модели. Свойства и параметры моделей. Общая схема построения модели. Адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования.Применение модели.

Модели человеческой деятельности. Алгоритмы и технологии как модели.

Раздел 9. Машины и их модели

Как устроены машины.

Конструирование машин. Действия при сборке модели машины при помощи деталей конструктора.

Простейшие механизмы как базовые элементы многообразия механизмов.Физические законы, реализованные в простейших механизмах.

Модели механизмов и эксперименты с этими механизмами.

Раздел 10. Традиционные производства и технологии

Обработка древесины. Технология шипового соединения деталей из древесины. Технология соединения деталей из древесины шкантами и шурупами в нагель. Технологии механической обработки конструкционных материалов. Технология обработки наружных и внутренних фасонных поверхностей деталей из древесины. Отделка изделий из древесины. Изготовление изделий из древесины на токарном станке.

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.

Тенденции развития оборудования текстильного и швейного производства. Вязальные машины. Основные приёмы работы на вязальной машине. *Использование компьютерных программ и робототехники в процессе обработки текстильных материалов.*

Профессии будущего в текстильной и швейной промышленности. *Текстильные химические волокна. Экологические проблемы сырьевого обеспечения и утилизации отходов процесса производства химического волокна и материалов из него. Нетканые материалы из химических волокон*. Влияние свойств тканей из химических волокон на здоровье человека. Технология изготовления плечевого и поясного изделий из текстильных материалов. Применение приспособлений швейной машины. Швы при обработке трикотажа. Профессии швейного предприятия массового производства. Технологии художественной обработки текстильных материалов. Вязание как одна из технологий художественной обработки текстильных материалов

Отрасли и перспективы развития пищевой промышленности. Организация производства пищевых продуктов. Меню праздничного стола и здоровое питание человека. Основные способы и приёмы обработки продуктов на предприятиях общественного питания. Современные технологии обработки пищевых продуктов, тенденции их развития. *Влияние развития производства наизменение трудовых функций работников.*

Раздел 11. Технологии в когнитивной сфере

Теория решения изобретательских задач (ТРИЗ) и поиск новых технологических решений. Основные принципы развития технических систем: полнота компонентов системы, энергетическая проводимость, опережающее развитие рабочего органа и др. *Решение производственных задач и задач из сферы услуг с использованием методологии ТРИЗ.*

Востребованность системных и когнитивных навыков в современной профессиональной деятельности. Интеллект-карты как инструмент систематизации информации. Использование интеллект-карт в проектной деятельности. *Программные инструменты построения интеллект-карт.*

Понятие «больших данных» (объём, скорость, разнообразие). Работа с «большими данными» как компонент современной профессиональной деятельности. *Анализ больших данных при разработке проектов.* Приёмы визуализации данных. *Компьютерные инструменты визуализации.*

Раздел 12. Технологии и человек

Роль технологий в человеческой культуре. Технологии и знания. Знание как фундаментальная категория для современной профессиональной

деятельности. Виды знаний. *Метазнания, их роль в применении и создании современных технологий.*

ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Робототехника»

5–9 КЛАССЫ

Раздел 1. Алгоритмы и исполнители. Роботы как исполнители

Цели и способы их достижения. Планирование последовательности шагов, ведущих к достижению цели. Понятие исполнителя. Управление исполнителем: непосредственное или согласно плану. Системы исполнителей. *Общие представления о технологии. Алгоритмы и технологии.*

Компьютерный исполнитель. Робот. Система команд исполнителя.

От роботов на экране компьютера к роботам-механизмам.

Система команд механического робота. Управление механическим роботом.

Робототехнические комплексы и их возможности. Знакомство с составом робототехнического конструктора.

Раздел 2. Роботы: конструирование и управление

Общее устройство робота. Механическая часть. Принцип программного управления.

Принципы работы датчиков в составе робототехнического набора, их параметры и применение. Принципы программирования роботов. Изучение интерфейса конкретного языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов (с учётом актуального уровня развития обучающихся с ЗПР).

Раздел 3. Роботы на производстве

Роботы-манипуляторы. Перемещение предмета. Лазерный гравёр. 3D-принтер.

Производственные линии. Взаимодействие роботов. *Понятие о производстве 4.0. Модели производственных линий.*

Раздел 4. Робототехнические проекты

Полный цикл создания робота: анализ задания и определение этапов его реализации; проектирование и моделирование робототехнического устройства; конструирование робототехнического устройства (включая использование визуально-программных средств и конструкторских решений); определение начальных данных и конечного результата: что «дано» и что требуется

«получить»; разработка алгоритма реализации роботом заданного результата; реализация алгоритма (включая применение визуально-программных средств, разработку образца-прототипа); тестирование робототехнического изделия; *отладка и оценка полноты и точности выполнения задания роботом.*

Примеры роботов из различных областей. Их возможности и ограничения.

Раздел 5. От робототехники к искусственному интеллекту

Жизненный цикл технологии. Понятие о конвергентных технологиях. Робототехника как пример конвергентных технологий. Перспективы автоматизации и роботизации: возможности и ограничения.

Модуль «3D-моделирование, макетирование, прототипирование»7–9

КЛАССЫ

Раздел 1. Модели и технологии

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

Раздел 2. Визуальные модели

3D-моделирование как технология создания визуальных моделей.

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

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

Моделирование сложных объектов.

Рендеринг. Полигональная сетка. Диаграмма Вронского и её особенности. Триангуляция Делоне. Компьютерные программы, осуществляющие рендеринг (рендеры).

3D-печать. Техника безопасности в 3D-печати. Аддитивные технологии.

Экструдер и его устройство. Кинематика 3D-принтера.

Характеристики материалов для 3D-принтера. Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере. Подготовка к печати. Печать 3D-модели.

Профессии, связанные с 3D-печатью.

Раздел 3. Создание макетов с помощью программных средств

Компоненты технологии макетирования: выполнение развёртки, сборка деталей макета. *Разработка графической документации.*

Раздел 4. Технология создания и исследования прототипов

Создание прототипа. Исследование прототипа. Перенос выявленных свойств прототипа на реальные объекты.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»8–9

КЛАССЫ

Раздел 1. Модели и их свойства

Понятие графической модели.

Математические, физические и информационные модели. Графические модели. Виды графических моделей. *Количественная и качественная оценка модели.*

Раздел 2. Черчение как технология создания графической модели инженерного объекта

Виды инженерных объектов: сооружения, транспортные средства, линии коммуникаций. Машины, аппараты, приборы, инструменты. Классификация инженерных объектов. Инженерные качества: прочность, устойчивость, динамичность, габаритные размеры, технические данные. *Функциональные качества, эксплуатационные, потребительские, экономические, экологические требования к инженерным объектам.*

Понятие об инженерных проектах. Создание проектной документации. Классическое черчение. Чертёж. Набросок. Эскиз. Технический рисунок. *Понятие о стандартах. Знакомство с системой ЕСКД, ГОСТ, форматами.*

Основная надпись чертежа. Масштабы. Линии. Шрифты. Размеры на чертеже.

Понятие о проецировании.

Практическая деятельность по созданию чертежей.

Раздел 3. Технология создания чертежей в программных средах

Применение программного обеспечения для создания проектной документации: моделей объектов и их чертежей. Правила техники безопасности при работе на компьютере. Включение системы. Создание и виды документов, интерфейс окна «Чертёж», элементы управления окном. Основная надпись. Геометрические примитивы. Создание, редактирование и трансформация графических объектов. *Сложные 3D-модели и сборочные чертежи.*

Изделия и их модели. Анализ формы объекта и синтез модели. План создания 3D-модели.

Интерфейс окна «Деталь». Дерево модели. Система 3D-координат в окне «Деталь» и конструктивные плоскости. Формообразование детали. Операция «Эскиз». *Правила и требования, предъявляемые к эскизам. Способы редактирования операции формообразования и эскиза.*

Создание моделей по различным заданиям: по чертежу; по описанию и размерам; по образцу, с натуры.

Раздел 4. Разработка проекта инженерного объекта

Выбор темы и обоснование этого выбора. Сбор информации по теме проекта. Функциональные качества инженерного объекта, размеры. Объем документации: пояснительная записка, спецификация. *Графические документы: технический рисунок объекта, чертёж общего вида, чертежи деталей. Условности и упрощения на чертеже.* Создание презентации.

Модуль «Автоматизированные системы»8–9

КЛАССЫ

Раздел 1. Управление. Общие представления

Управляющие и управляемые системы. Понятие обратной связи. Модели управления. Классическая модель управления. Условия функционирования

классической модели управления. Автоматизированные системы. *Проблема устойчивости систем управления. Отклик системы на малые воздействия. Синергетические эффекты.*

Раздел 2. Управление техническими системами

Механические устройства обратной связи. *Регулятор Уатта.*

Понятие системы. Замкнутые и открытые системы. Системы с положительной и отрицательной обратной связью. Примеры.

Динамические эффекты открытых систем: точки бифуркации, аттракторы.

Реализация данных эффектов в технических системах. Управление системами в условиях нестабильности.

Современное производство. Виды роботов. Робот — манипулятор — ключевой элемент современной системы производства. Сменные модули

манипулятора. Производственные линии. *Информационное взаимодействие роботов. Производство 4.0. Моделирование технологических линий на основе робототехнического конструирования.* Моделирование действия учебного робота-манипулятора со сменными модулями для обучения работе с производственным оборудованием.

Раздел 3. Элементная база автоматизированных систем

Понятие об электрическом токе. Проводники и диэлектрики. Электрические приборы. Техника безопасности при работе с электрическими приборами. *Макетная плата. Соединение проводников.* Электрическая цепь и электрическая схема. *Резистор и диод. Потенциометр.*

Электроэнергетика. Способы получения и хранения электроэнергии. Виды электростанций, виды полезных ископаемых. *Энергетическая безопасность. Передача энергии на расстоянии.*

Основные этапы развития электротехники. Датчик света. *Аналоговая и цифровая схемотехника. Использование микроконтроллера при сборке схем. Фоторезистор.*

Раздел 4. Управление социально-экономическими системами. **Предпринимательство**

Сущность культуры предпринимательства. Корпоративная культура. Предпринимательская этика и этикет. *Анализ видов предпринимательской деятельности и определение типологии коммерческой организации. Сфера принятия управленческих решений. Внутренняя и внешняя среда предпринимательства. Базовые составляющие внутренней среды.* Формирование цены товара.

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

Понятия, инструменты и технологии имитационного моделирования экономической деятельности. Проект «Школьная фирма» как имитационная модель реализации бизнес-идеи. Этапы разработки бизнес-проекта «Школьная фирма»: анализ выбранного направления экономической деятельности, созданиелоготипа фирмы, разработка бизнес-плана.

Система показателей эффективности предпринимательской деятельности. Принципы и методы оценки эффективности. Пути повышения и контроль эффективности предпринимательской деятельности.

Программная поддержка предпринимательской деятельности. Программы для управления проектами.

Модуль «Животноводство»7–

8 КЛАССЫ

Раздел 1. Элементы технологий выращивания сельскохозяйственных животных

Домашние животные. *Приручение животных как фактор развития человеческой цивилизации.* Сельскохозяйственные животные.

Содержание сельскохозяйственных животных: помещение, оборудование, уход.

Разведение животных. Породы животных, их создание.Лечение животных. Понятие о ветеринарии.

Заготовка кормов. Кормление животных. Питательность корма. Рацион. Животные у нас дома. Забота о домашних и бездомных животных.

Проблема клонирования живых организмов. Социальные и этические проблемы.

Раздел 2. Производство животноводческих продуктов

Животноводческие предприятия. Оборудование и микроклиматживотноводческих и птицеводческих предприятий. Выращивание животных.

Использование и хранение животноводческой продукции.Использование цифровых технологий в животноводстве. Цифровая ферма:

автоматическое кормление животных;автоматическая дойка;

уборка помещения и др.

Цифровая «умная» ферма — перспективное направление роботизации в животноводстве.

Раздел 3. Профессии, связанные с деятельностью животновода

Зоотехник, зооинженер, ветеринар, оператор птицефабрики, оператор животноводческих ферм и др. *Использование информационных цифровых технологий в профессиональной деятельности.*

Модуль «Растениеводство»

7–8 КЛАССЫ

Раздел 1. Элементы технологий выращивания сельскохозяйственных культур

Земледелие как поворотный пункт развития человеческой цивилизации.

Земля как величайшая ценность человечества. История земледелия.

Почвы, виды почв. Плодородие почв.

Инструменты обработки почвы: ручные и механизированные. Сельскохозяйственная техника.

Культурные растения и их классификация.

Выращивание растений на школьном/приусадебном участке.

Полезные для человека дикорастущие растения и их классификация.

Сбор, заготовка и хранение полезных для человека дикорастущих растений и их плодов. Сбор и заготовка грибов. Соблюдение правил безопасности.

Сохранение природной среды.

Раздел 2. Сельскохозяйственное производство

Особенности сельскохозяйственного производства: сезонность, природно- климатические условия, слабая прогнозируемость показателей. Агропромышленные комплексы. *Компьютерное оснащениесельскохозяйственной техники.*

Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства:

- *анализаторы почвы с использованием спутниковой системы навигации;*
- *автоматизация тепличного хозяйства;*
- *применение роботов манипуляторов для уборки урожая;*
- *внесение удобрение на основе данных от азотно-спектральныхдатчиков;*
- *определение критических точек полей с помощью спутниковых снимков;использование БПЛА и др.*

Генно-модифицированные растения: положительные и отрицательные аспекты.

Раздел 3. Сельскохозяйственные профессии

Профессии в сельском хозяйстве: агроном, агрохимик, агроинженер, тракторист-машинист сельскохозяйственного производства и др. Особенности профессиональной деятельности в сельском хозяйстве. *Использование цифровыхтехнологий в профессиональной деятельности.*

Контрольно-измерительные материалы

При проведении на уроках технологии текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся, следует помнить о практическом характере обучения и остановить свой выбор на 2 видах контроля:

- текущий контроль осуществляется с помощью практических работ;
- тематический контроль осуществляется по завершении темы в формезащиты творческого проекта, тестирования, самостоятельной работы.

При оценке практической работы учитываются следующие составляющие:

- организация труда;
- приемы труда;

– качество изделия (работы).

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

«ТЕХНОЛОГИЯ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Личностные результаты:

ценностное отношение к технологиям, трудовым достижениям народа;

чувство ответственности и долга перед своей семьей, малой и большой Родиной через трудовую деятельность;

установка на активное участие в решении практических задач в области предметной технологической деятельности;

интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода; уважение к труду и результатам трудовой деятельности;

готовность к осознанному выбору и построению дальнейшейиндивидуальной траектории образования на базе ориентирования в мирепрофессий и профессиональных предпочтений с учетом познавательныхинтересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду;основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; бережное отношение к природным и хозяйственным

ресурсам;

повышение уровня своей компетентности через практическое овладение элементами организации умственного и физического труда;

способность обучающихся с ЗПР к осознанию своих дефицитов (в речевом, двигательном, коммуникативном, волевом развитии) и проявление стремления ких преодолению;

способность к самоопределению в выбранной сфере будущей профессиональной деятельности, умение ставить реальные достижимые планы; готовность брать на себя инициативу в повседневных бытовых делах и

нести ответственность за результат своей работы;

способность выбирать адекватную форму поведения, с точки зрения опасности или безопасности для себя и окружающих, при выполнении трудовых функций;

способность регулировать свое поведение и эмоциональные реакции в различных трудовых ситуациях, при коммуникации с людьми разного статуса.

Метапредметные результаты

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

выявлять и характеризовать различные признаки объектов;

выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной технологической задачи;

создавать, применять и преобразовывать модели и схемы для решенияучебных задач;

смысловое чтение информации, представленной в различных формах (схемы, чертежи, инструкции);

прогнозировать возможное развитие процессов и последствий технологического развития в различных отраслях;

навыки использования поисковых систем для решения учебных задач;

искать и отбирать информацию и данные из различных источников в соответствии с заданными параметрами и критериями.

Овладение универсальными учебными коммуникативными действиями:

самостоятельно или с помощью педагога составлять устные сообщения для выступления перед аудиторией;

организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность при коллективном выполнении работ или проектов с учётом общности интересов и возможностей членов трудового коллектива;

работать индивидуально и в группе над созданием условно нового продукта;

выполнять свою часть работы, достигать качественного результата, координировать свою деятельность с другими членами команды в познавательно-трудовой деятельности;

оценивать качество своего вклада в общий продукт, в решение общих задачколлектива;

принимать и разделять ответственность при моделировании и изготовлении объектов, продуктов и технологических процессов.

Овладение универсальными учебными регулятивными действиями:

самостоятельно или с помощью учителя определять цели технологического обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности;

самостоятельно или после предварительного анализа планировать процесс познавательно-трудовой деятельности, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебной или трудовой задачи на основе заданных алгоритмов;

владеть способами самооценки правильности выполнения учебной задачи; оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные

возможности ее решения;

соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности на основе заданных алгоритмов, корректировать действия в зависимости от меняющейся ситуации;

давать адекватную оценку ситуации и предлагать план ее изменения;

предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебно-технологической задачи;

понимать причины, по которым не был достигнут требуемый результат деятельности, определять позитивные изменения и направления, требующие дальнейшей работы;

ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;

регулировать способ выражения эмоций;

осознанно относиться к другому человеку, его мнению; признавать свое право на ошибку и такое же право другого;осознавать невозможность контролировать все вокруг.

Предметные результаты

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

Модуль «Производство и технология»5–6 КЛАССЫ:

- иметь представление о роли техники и технологий для прогрессивного развития общества;
- иметь представление о роли техники и технологий в цифровом социуме;
- выявлять при помощи учителя причины и последствия развития техники и технологий;
- характеризовать по опорному плану, схеме виды современных технологий;
- уметь строить по алгоритму учебную и практическую деятельность в соответствии со структурой технологии: этапами, операциями, действиями;
- научиться на базовом уровне конструировать, оценивать и использовать модели в познавательной и практической деятельности;
- организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности;
- соблюдать правила безопасности;
- иметь опыт использования различных материалов (древесина, металлы и сплавы, полимеры, текстиль, сельскохозяйственная продукция);
- уметь создавать, применять и преобразовывать с помощью учителя знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и производственных задач;
- иметь опыт коллективного решения задачи с использованием облачных сервисов;
- иметь представление о понятии «биотехнология»;

- классифицировать по опорной схеме методы очистки воды, использовать фильтрование воды;
- иметь представление о понятиях «биоэнергетика», «биометаногенез».

7–9 КЛАССЫ:

- иметь представление о видах современных технологий;
- иметь опыт применения технологии для решения возникающих задач;
- иметь опыт использования методов учебной, исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, проектирования, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий;
- с помощью учителя приводить примеры не только функциональных, но и эстетичных промышленных изделий;

- иметь опыт использования информационно-когнитивных технологий преобразования данных в информацию и информации в знание;
- перечислять инструменты и оборудование, используемое при обработке различных материалов (древесины, металлов и сплавов, полимеров, текстиля, сельскохозяйственной продукции, продуктов питания);
- иметь представления об области применения технологий, их возможностяхи ограничениях;
- получить возможность научиться модернизировать и создавать технологииобработки известных материалов;
- анализировать на базовом уровне значимые для конкретного человека потребности;
- перечислять и характеризовать продукты питания;
- перечислять виды и названия народных промыслов и ремёсел;
- иметь представления об использовании нанотехнологий в различных областях;
- иметь представления о экологических проблемах;
- иметь представления о роли прививок.

Модуль «Технология обработки материалов и пищевых продуктов»5–6 КЛАССЫ:

- иметь представления о познавательной и преобразовательной деятельности человека;
- соблюдать правила безопасности;
- организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности;
- классифицировать и характеризовать с помощью учителя инструменты, приспособления и технологическое оборудование;
- иметь опыт использования знаний, полученных при изучении других учебных предметов, и сформированных универсальных учебных действий;
- использовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование под контролем учителя;
- выполнять под контролем учителя технологические операции с использованием ручных инструментов, приспособлений,технологического оборудования;
- получить возможность научиться использовать цифровые инструменты при изготовлении предметов из различных материалов;

- иметь представления о технологических операциях ручной обработки конструкционных материалов;
- применять ручные технологии обработки конструкционных материалов;
- правильно хранить пищевые продукты;
- осуществлять механическую и тепловую обработку пищевых продуктов, сохраняя их пищевую ценность;
- выбирать продукты, инструменты и оборудование для приготовления блюда;

- осуществлять доступными средствами контроль качества блюда;
- иметь опыт проектирования интерьера помещения с использованием программных сервисов;
- составлять по опорной схеме последовательность выполнения технологических операций для изготовления швейных изделий;
- строить при помощи учителя чертежи простых швейных изделий;
- выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ;
- выполнять художественное оформление швейных изделий;
- иметь представления о свойствах наноструктур, их использовании в технологиях;
- получить возможность познакомиться с физическими основами нанотехнологий и их использованием для конструирования новых материалов.

7–9 КЛАССЫ:

- иметь представление о основных этапах создания проектов от идеи до презентации и использовании полученных результатов;
- иметь опыт использования программных сервисов для поддержки проектной деятельности;
- проводить под руководством учителя и по опорной схеме необходимые опыты по исследованию свойств материалов;
- выбирать инструменты и оборудование, необходимые для изготовления выбранного изделия по данной технологии;
- применять технологии механической обработки конструкционных материалов;
- осуществлять доступными средствами под руководством учителя контроль качества изготавливаемого изделия, находить и устранять допущенные дефекты;
- иметь представления о видах и назначении методов получения и преобразования конструкционных и текстильных материалов;
- иметь опыт конструирования моделей различных объектов и использования их в практической деятельности;
- конструировать при помощи учителя и по опорной схеме модели машин имеханизмов;
- изготавливать при помощи учителя и по опорной схеме изделие из конструкционных или поделочных материалов;
- готовить кулинарные блюда в соответствии с известными технологиями;
- выполнять декоративно-прикладную обработку материалов;

- выполнять художественное оформление изделий;
- иметь опыт создания художественного образа и воплощения его в продукте;
- строить при помощи учителя чертежи швейных изделий;
- выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ;

- иметь опыт применения основных приёмов и навыков решенияизобретательских задач;
- получить возможность научиться применять принципы ТРИЗ для решения технических задач;
- презентовать изделие (продукт);
- иметь представление о современных и перспективных технологиях производства и обработки материалов;
- получить возможность узнать о современных цифровых технологиях, их возможностях и ограничениях;
- иметь представления о понятиях «композиты», «нанокомпозиты», примерах использования нанокомпозитов в технологиях, механических свойствах композитов;
- иметь представления о аллотропных соединениях углерода, примерах использования аллотропных соединений углерода;
- иметь представление о мире профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованности на рынке труда;
- иметь опыт изготовления субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему.

Модуль «Робототехника»5–6 КЛАССЫ:

- соблюдать правила безопасности;
- организовывать рабочее место в соответствии с требованиямибезопасности;
- классифицировать и характеризовать по опорной схеме роботов по видами назначению;
- знать основные законы робототехники;
- иметь опыт конструирования и программирования движущихся моделей;
- получить возможность сформировать навыки моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;
- иметь опыт моделирования машин и механизмов с помощьюробототехнического конструктора;
- иметь опыт индивидуальной и коллективной деятельности, направленнойна создание робототехнического продукта.

7–8 КЛАССЫ:

- иметь опыт конструирования и моделирования робототехнических систем;
- уметь использовать визуальный язык программирования роботов (с учетомактуального уровня развития обучающихся с ЗПР);
- иметь опыт реализации полного цикла создания робота;
- иметь опыт программирования действия учебного робота-манипулятора со сменными модулями для обучения работе с производственным оборудованием;
- иметь опыт программирования работы модели роботизированной производственной линии;

- иметь опыт управления движущимися моделями в компьютерно-управляемых средах;
- получить возможность научиться управлять системой учебных роботов-манипуляторов;
- иметь опыт осуществления робототехнических проектов;
- презентовать изделие;
- иметь представление о мире профессий, связанных с изучаемымитехнологиями, их востребованности на рынке труда.

Модуль «3D-моделирование, прототипирование и макетирование»7–9 КЛАССЫ:

- соблюдать правила безопасности;
- организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности;
- иметь опыт разработки оригинальных конструкций с использованием 3D-моделей, проводить их испытание, анализ, способы модернизации в зависимости от результатов испытания под руководством учителя;
- создавать по опорной схеме и под руководством учителя 3D-модели, используя программное обеспечение;
- устанавливать при помощи учителя адекватность модели объекту и целяммоделирования;
- проводить анализ и модернизацию компьютерной модели под руководством учителя;
- иметь опыт изготовления прототипов с использованием 3D-принтера;
- получить возможность изготавливать изделия с помощью лазерногогравера;
- модернизировать с помощью учителя прототип в соответствии с поставленной задачей;
- презентовать изделие;
- иметь представление о видах макетов и их назначение;
- иметь опыт создания макетов различных видов;
- выполнять с помощью учителя развёртку и соединения фрагментов макета;
- выполнять с помощью учителя сборку деталей макета;
- получить возможность освоить программные сервисы создания макетов;
- иметь опыт разработки графической документации;
- иметь представления о мире профессий, связанных с изучаемымитехнологиями, их востребованности на рынке труда.

Модуль «Компьютерная графика, черчение»8–9 КЛАССЫ:

- соблюдать правила безопасности;
- организовывать рабочее место в соответствии с требованиямибезопасности;

- иметь представление о смысле условных графических обозначений, иметьопыт создания с их помощью графических текстов;
- иметь опыт ручного способа вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков деталей;
- иметь опыт автоматизированного способа вычерчивания чертежей, эскизови технических рисунков;
- уметь на простейшем уровне читать чертежи деталей и осуществлять при помощи учителя расчёты по чертежам;
- иметь опыт выполнения эскизов, схем, чертежей с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и/или в системе автоматизированного проектирования (САПР);
- иметь представление о средствах и формах графического отображения объектов или процессов, правилах выполнения графической документации;
- получить возможность научиться использовать технологию формообразования для конструирования 3D-модели;
- иметь представление об оформлении конструкторской документации, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР);
- презентовать изделие;
- иметь представление о мире профессий, связанных с изучаемымитехнологиями, их востребованности на рынке труда.

Модуль «Автоматизированные системы»7–9 КЛАССЫ:

- соблюдать правила безопасности;
- организовывать рабочее место в соответствии с требованиямибезопасности;
- иметь опыт исследования схемы управления техническими системами;
- иметь опыт управления учебными техническими системами;
- иметь представления об автоматических и автоматизированных системах;
- иметь опыт проектирования под руководством учителя автоматизированных систем;
- иметь опыт конструирования автоматизированных систем;
- получить возможность использования учебного робота-манипулятора сосменными модулями для моделирования производственного процесса;

- иметь опыт использования учебного робота-манипулятора со сменнымимодулями для моделирования производственного процесса;
- использовать на базовом уровне мобильные приложения для управленияустройствами;
- иметь опыт управления учебной социально-экономической системой (например, в рамках проекта «Школьная фирма»);
- презентовать изделие;

- иметь представление о мире профессий, связанных с изучаемымитехнологиями, их востребованности на рынке труда;
- иметь представление о способах хранения и производства электроэнергии;
- иметь представление о типах передачи электроэнергии;
- иметь представление о принципе сборки электрических схем;
- получить возможность научиться выполнять сборку электрических схем;
- определять результат работы электрической схемы при использовании различных элементов с помощью учителя;
- иметь представление о том, как применяются элементы электрическойцепи в бытовых приборах;
- различать последовательное и параллельное соединения резисторов;
- иметь представление об аналоговой и цифровой схемотехнике;
- иметь опыт программирования простого «умного» устройства с заданнымихарактеристиками;
- иметь представления об особенностях современных датчиков, применениииих в реальных задачах;
- иметь опыт составления несложных алгоритмов управления умного дома.

Модуль «Животноводство»7–8 КЛАССЫ:

- соблюдать правила безопасности;
- организовывать рабочее место в соответствии с требованиямибезопасности;
- иметь представления об основных направлениях животноводства;
- иметь представления об особенностях основных видовсельскохозяйственных животных своего региона;
- описывать по опорной схеме полный технологический цикл получения продукции животноводства своего региона;
- знать виды сельскохозяйственных животных, характерных для данного региона;
- оценивать при помощи учителя условия содержания животных в различных условиях;
- иметь опыт оказания первой помощи заболевшим или пораненным животным;
- иметь представления о способах переработки и хранения продукции животноводства;
- иметь представления о пути цифровизации животноводческогопроизводства;

- иметь представления о мире профессий, связанных с животноводством, ихвостребованности на рынке труда.

Модуль «Растениеводство»

7–8 КЛАССЫ:

- соблюдать правила безопасности;

- организовывать рабочее место в соответствии с требованиямибезопасности;
- иметь представление об основных направлениях растениеводства;
- описывать по опорной схеме полный технологический цикл получения наиболее распространённой растениеводческой продукции своего региона;
- иметь представление о видах и свойствах почв данного региона;
- знать ручные и механизированные инструменты обработки почвы;
- классифицировать с помощью учителя культурные растения по различным основаниям;
- знать полезные дикорастущие растения и их свойства;
- знать опасные для человека дикорастущие растения;
- знать полезные для человека грибы;
- знать опасные для человека грибы;
- иметь представление о методах сбора, переработки и хранения полезныхдикорастущих растений и их плодов;
- иметь представление о методах сбора, переработки и хранения полезныхдля человека грибов;
- иметь представление об основных направлениях цифровизации и роботизации в растениеводстве;
- получить возможность научиться использовать цифровые устройства и программные сервисы в технологии растениеводства;
- иметь представление о мире профессий, связанных с растениеводством, ихвостребованности на рынке труда.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Тематическое планирование и количестве часов, отводимых на освоение каждой темы учебного предмета «Технология» адаптированной основной образовательной программы основного общего образования обучающихся с задержкой психического развития, в целом совпадают с соответствующим разделом рабочей программы учебного предмета «Технология» образовательной программы основного общего образования. При этом Организация вправе сама вносить изменения в содержание и распределение учебного материала по годам обучения, в последовательность изучения тем и количество часов на освоение каждой темы, определение организационных форм обучения и т.п. Обоснованность данных изменений определяется региональными особенностями, индивидуальными психофизическими особенностями конкретных обучающихся с ЗПР, степенью усвоенности ими учебных тем, рекомендациями по отбору и адаптации учебного материала по технологии, представленными в Пояснительной записке.

Общая структура модулей курса технологии представлена в таблице 1.

Таблица 1

Структура модулей курса труду

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ					
Модуль	5 класс (34 ч)	6 класс (34 ч)	7 класс (34 ч)	8 класс (17 ч)	9 класс (17 ч)
Производство и технология	***Раздел 1.*** Преобразовательная деятельность человека ***Раздел 2.***	***Раздел 3.*** Задачи и технологии их решения ***Раздел 4.***	***Раздел 7.*** Технологии и искусство ***Раздел 8.*** Технология и мир.	***Раздел 9.*** Современные технологии ***Раздел 10.*** Основы информационно-	***Раздел 11.*** Элементы управления ***Раздел 12.*** Мир профессий

	Простейшие машины и механизмы	Основы проектирования ***Раздел 5.*** Технологии домашнег охозяйства ***Раздел 6.*** Мир профессий	Современная техносфера	когнитивных технологий	
Технологии обработки	***Раздел 1.*** Структура	***Раздел 5.*** Технология обработки	***Раздел 8.*** Моделирование как	***Раздел 10.*** Традиционные	***Раздел 11.*** Технологии в когнитивной

материалов и пищевых продуктов	технологии: от материалак изделию	конструкционных материалов	основа познания и практической деятельности	производства технологии	сфере
	Раздел 2. Материалы и изделия ***Раздел 3.*** Основные ручные инструменты. ***Раздел 4.*** Трудовые действия как основные слагаемые технологии	***Раздел 6.*** Технология обработки Текстильных материалов. ***Раздел 7.*** Технология обработки пищевых продуктов	***Раздел 9.*** Машины и их модели		***Раздел 12.*** Технологии и человек

ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ					
Модуль	5 класс (17 ч)	6 класс (17 ч)	7 класс (17 ч)	8 класс (17 ч)	9 класс (17 ч)

Робототехника	***Раздел 1.*** Алгоритмы и исполнители. Роботы как исполнители ***Раздел 2.*** Роботы: конструирование и управление	***Раздел 3.*** Роботы на производстве ***Раздел 4.*** Робототехнические проекты	***Раздел 4*** (продолжение). Робототехнические проекты	***Раздел 4*** (продолжение). Робототехнические проекты	***Раздел 5.*** От робототехники к искусственному интеллекту
3D-моделирование, прототипирование, макетирование			***Раздел 1.*** Модели и технологии ***Раздел 2.*** Визуальные модели	***Раздел 3.*** Создание макетов с помощью программныхсредств	***Раздел 4.*** Технология создания исследования прототипов

Компьютерная графика. Черчение				***Раздел 1.*** Модели и их свойства ***Раздел 2.*** Черчение как технология создания модел иинженерного объекта	***Раздел 3.*** Технология создания чертежей в программных средах ***Раздел 4.*** Разработка проект аинженерного объекта
Автоматизированные системы				***Раздел 1.*** Управление. Общие представления ***Раздел 2.*** Управление техническими системами ***Раздел 3.*** Элементная баз аавтоматизированных систем	***Раздел 3.*** Управление социально - экономическими системами. Предпринимательство

Животновод ство	***Раздел 1.*** Элементы технологии выращивания сельскохозяйственных животных (Приручение животных как фактор развития человеческой цивилизации. Сельскохозяйственные животные)	***Раздел 1.*** Элементы технологии выращивания сельскохозяйственных животных (Содержание сельскохозяйственных животных: помещение ,оборудование, уход. Разведение животных. Породы животных, их создание)	***Раздел 1.*** Элементы технологии выращивания сельскохозяйственных животных (Животные у нас дома. Забота о домашних и бездомныхживотных. Проблема клонирования живых организмов. Социальные и этические проблемы)	**Раздел 2.** Производство животноводческих продуктов ***Раздел 3.*** Профессии, связанны ес деятельностью животновода	
Растениевод ство	***Раздел 1.*** Элементы технологии возделывания	***Раздел 1.*** Элементы технологии возделывания	***Раздел 1.*** Элементы техно-логии возделывани я	***Раздел 2.*** Сельско-хозяйственное	

	сельскохозяйственных культур (почвы, виды почв, плодородие почв,инструменты обработки почв)	сельскохозяйственных культур (выращивани ерастений на школьном/ приусадебном участке)	сельскохозяйственных культур (полезные для человека дикорастущие растения. Сбор, заготовка и хранение полезных для человека дикорастущих растений, их плодов)	производство ***Раздел 3.*** Сельско-хозяйственные профессии	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

МОДУЛЬ «ПРОИЗВОДСТВО И ТЕХНОЛОГИИ»5 КЛАСС (34 ч)

Номер п/п	**Тема/ Количество часов**	**Основное содержание по темам**	**Характеристика основных видов деятельности ученика**
1	Преобразовательная деятельностьчеловека (5 ч)	Познание и преобразование внешнего мира — основные виды человеческой деятельности. Как человек познаёт и преобразует мир	**Аналитическая деятельность:** — характеризовать по опорному плану, схеме познавательную и преобразовательную деятельность человека. **Практическая деятельность:** — выделять при помощи учителя простейшие элементы различных моделей
2	Алгоритмы и начала технологии (5 ч)	Алгоритмы и первоначальные представления о технологии. Свойства алгоритмов, основное свойство алгоритма, исполнители алгоритмов(человек, робот)	**Аналитическая деятельность:** — выделять при помощи учителя алгоритмы среди других предписаний; — формулировать при помощи учителя с использованием дидактических материалов свойства алгоритмов;

			— исполнять алгоритмы по опорной схеме; — оценивать результаты исполнения алгоритма (соответствие или несоответствие поставленной задаче) по технологической карте; — реализовывать на базовом уровне простейшие алгоритмы с помощью учебных программ из коллекции ЦОРов при помощи учителя
3	Простейшие механически ероботы-исполнители (2 ч)	Механический робот как исполнитель алгоритма	**Аналитическая деятельность:** — планировать по опорному плану пути достижения целей, выбор наиболее эффективных способов решения поставленной задачи; — соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата используя алгоритмы (при необходимости под контролем учителя). **Практическая деятельность:** — программировать на базовом уровне движения робота; — исполнять простейшие программы
4	Простейшие машины и механизмы (5 ч)	Знакомство с простейшими машинами и механизмами и управление машинами и механизмами. Понятие обратной связи, её механическая реализация	**Аналитическая деятельность:** — называть основные виды механических движений используя дидактические материалы; — описывать способы преобразования движения из одного вида в другой используя опорные слова/ наводящие вопросы; — иметь представление о способах передачи движения с заданными усилиями и скоростями.

			Практическая деятельность: — изображать графически простейшую схему машины или механизма, в том числе с обратной связью (используя справочные материалы) при помощи учителя
5	Механические , электро-технические и робототехнические конструкторы (2 ч)	Знакомство с механическими, электротехническими и робототехническим конструкторами	**Аналитическая деятельность:** — называть основные детали конструктора и знать их назначение используя справочные материалы. **Практическая деятельность:** — конструировать простейшие соединения с помощью деталей конструктора по схеме/ образцу

6	Простые механическиемодели (10 ч)	Сборка простых механических конструкций по готовой схеме и их модификация. Знакомство с механическими передачами	**Аналитическая деятельность:** — выделять с помощью учителя различные виды движения в будущей модели; — планировать под руководством учителя преобразование видов движения используя дидактические и справочные материалы; — планировать под руководством учителя движение с заданными параметрами. **Практическая деятельность:** — собирать простые механические модели с использованием цилиндрической передачи, конической передачи, червячной передачи, ременной передачи, кулисы по схеме/ образцу
7	Простые модели с элементами управления (5 ч)	Сборка простых механических конструкций по готовой схеме с элементами управления	**Аналитическая деятельность:** — планировать под руководством учителя движение с заданными параметрами с использованием механической реализации управления используя план/ алгоритм. **Практическая деятельность:** — собирать простые механические модели с элементами управления по схеме/ образцу; — осуществлять управление собранной моделью, определение системы команд,необходимых для управления с помощью учителя

6 КЛАСС (34 Ч)

Номер п/п	**Тема/ Количество часов**	**Основное содержание по темам**	**Характеристика основных видов деятельности ученика**

1	Задачи и технологии их решения (10 ч)	Чтение текстов и извлечение заключённой в них информации. Оценка информациис точки зрения решаемой задачи. Обозначения. Знаки и знаковые системы. Формулировка задачи с использованием знаков и символов. Построение необходимых для решения задачи моделей. Основные виды моделей. Области применения моделей.	**Аналитическая деятельность:** — выделять при помощи учителя/ с опорой на образец среди множества знаков те знаки, которые являются символами; — формулировать с помощью учителя условие задачи, используя данную знаковую систему; — знать определение модели; — называть основные виды моделей используя справочные материалы. **Практическая деятельность:** — выделять в тексте ключевые слова используя наводящие вопросы; — анализировать данный текст по определённому плану с помощью учителя;

			— составлять план данного текста по опорным словам/ наводящим вопросам; — строить простейшие модели в соответствии с имеющейся схемой; — определять области применения построенной модели при помощи учителя
2	Проекты и проектирование (14 ч)	Проект. Виды проектов. Технология работы над проектом. Планирование пути достижения поставленных целей. Действия по осуществлению поставленных целей. Соотнесение своих действий с планируемыми результатами, осуществление контроля своей деятельности в процессе достижения поставленных целей. Исследовательские проекты. Паспорт проекта. Этапы проектной деятельности. Инструменты работы над проектом. *Компьютерная поддержка проектной деятельности*	**Аналитическая деятельность:** — находить при помощи учителя общее и особенное в понятиях «алгоритм», «технология», «проект»; — называть виды проектов используя справочные материалы
			Практическая деятельность: — разрабатывать под руководством учителя проект в соответствии с общей схемой; — составлять по образцу паспорт проекта; — использовать простейшие компьютерные программы поддержки проектной деятельности; — осуществить презентацию проекта с помощью учителя

3	Технологии домашнего хозяйства (5 ч)	*Порядок и хаос.* Порядок в доме. *Компьютерные программы проектирования жилища.* Кулинария. Кулинарные рецепты и технологии. Технологии изготовления изделий из текстильных материалов. Декоративно-прикладное творчество. Технологии художественной обработки текстильных материалов	**Аналитическая деятельность:** — приводить примеры «порядка» и «хаоса» из различных предметных областей используя справочные материалы; — иметь представление о возможных способах упорядочивания окружающего человека пространства; — знать профессии и виды деятельности, связанные с упорядочиванием различных объектов; — называть по опорной схеме отличие кулинарного рецепта от алгоритма и технологии **Практическая деятельность:** — пользуясь простейшей компьютерной программой, проектировать комнату в квартире или доме; — пользуясь простейшей компьютерной программой, рассчитать количество ткани, которое необходимо для изготовления выбранного изделия
4	Мир профессий (5 ч)	Какие бывают профессии? Как определить область своих интересов?	**Аналитическая деятельность:** — иметь представление об основных объектах человеческого труда; — приводить примеры редких и исчезающих профессий используя справочные материалы

			Практическая деятельность: — используя под руководством учителя известные методики, определять область своей возможной профессиональной деятельности

7 КЛАСС (34 Ч)

Номер п/п	**Тема/ Количество часов**	**Основное содержание по темам**	**Характеристика основных видов деятельности ученика**
1	Технологии и мир (27 ч)	Трудовая деятельность человека. Ресурсы и технологии. Технологии материального производства. Транспорт. Виды и характеристики транспортных средств. Информационные технологии. Глобальные технологические проекты	**Аналитическая деятельность:** — классифицировать виды транспорта по различным основаниям используя справочные материалы; — сравнивать по опорной схеме/ алгоритму технологии материального производства и информационные технологии; — знать основные сферы применения традиционных технологий **Практическая деятельность:** — определять проблемы с транспортными потоками в своем населённом пункте и предложить пути их решения (выполняется под руководством учителя и по предложенному алгоритму)

2	Технологии и искусство. Народные ремесла (7 ч)	*Эстетическая ценность результатов труда. Промышленная эстетика. Примеры промышленных изделий с высокими эстетическими свойствами.* Понятие дизайна. Эстетика в быту. *Эстетика и экология жилища.* Народные ремёсла России: вологодские кружева, кубачинская чеканка, гжельская керамика, жостовская роспись и др.	**Аналитическая деятельность:** — приводить примеры эстетически значимых результатов труда; — называть известные народные промыслы России порой на справочные материалы **Практическая деятельность:** — изготавливать изделие в стиле выбранного народного ремесла на доступном уровне

8 КЛАСС (17 Ч)

Номер п/п	Тема/ Количество часов	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика
1	Современнятехносфера (2 ч)	Современная техносфера и её особенности.Технологии четвёртой промышленной революции: интернет вещей, облачные технологии, аддитивные технологии	**Аналитическая деятельность:** — знать особенности современной техносферы; — иметь представление о технологиях четвёртой промышленной революции **Практическая деятельность:** — анализировать по алгоритму значимые для конкретного человека потребности; — прогнозировать с помощью учителя характер трудовой деятельности, направленной на удовлетворение конкретных потребностей опираясь на образец; — использовать ресурсы из коллекции ЦОРов для демонстрации возможностей современных цифровых технологий под руководством учителя

2.	Современны етехнологии (5 ч)	Технологии химической промышленности. Технология переработки нефти. Биотехнологии. Космические технологии. Лазерные технологии. Нанотехнологии. Современные технологии сельского хозяйства. *Биотехнологии в решении экологических проблем. Очистка сточных вод. Биоэнергетика. Биометаногенез. Проект «Геном человека» и его значение для анализа и предотвращения наследственных болезней. Микробы. Болезнетворные микробы и прививки. Биодатчики. Микробиологическая технология*	**Аналитическая деятельность:** — знать современные промышленные технологии; — иметь представление о физических и химических принципах технологии переработки нефти, биологических основах процесса выпечки хлеба; — знать физические принципы, лежащие в основе лазерных технологий; — иметь представление об особенностях нанотехнологий; — понимать влияние нанотехнологий, лазерных технологий, космических технологий на развитие современного социума; — знать основные области применения биотехнологий. **Практическая деятельность:** — оценивать с помощью учителя влияние химических технологий и биотехнологий на развитие современного социума используя справочные материалы; — сравнивать по предложенному плану современные и первоначальные технологии переработки нефти; — сравнивать по предложенному плану современные и традиционные технологии в сельском хозяйстве; — использовать ресурсы из коллекции ЦОРов для демонстрации лазерных технологий, биотехнологий, нанотехнологий под руководством учителя
3	Информацио нно-когнитивные	Данные, информация, знание как фундаментальные понятия для профессиональной деятельности в цифровом	**Аналитическая деятельность:** — понимать отличие данных от информации, информации от знания; — приводить примеры информационно-когнитивных технологий с опорой на образец

	технологии (10 ч)	социуме. Информационно-когнитивные технологии как технологии формирования знаний. *Создание новых технологий и поиск новых технологических решений.* Моделирование и формализация как информационно-когнитивные инструменты	**Практическая деятельность:** — преобразовывать с помощью учителя конкретные данные в информацию; — преобразовывать с помощью учителя конкретную информацию в знания; — создавать и исследовать простейшие модели по предложенному алгоритму и плану; — использовать с помощью учителя приёмы формализации в различных областях (используя образец)

9 КЛАСС (17 Ч)

Номер п/п	**Тема/ Количество часов**	**Основное содержание по темам**	**Характеристика основных видов деятельности ученика**
1	Элементы управления техническими и социальным исистемами (10 ч)	Общая схема управления: цели управления, управляющие воздействия, обратная связь. Условия реализации общей схемы управления. *Примеры технических систем с обратной связью. Устойчивость систем управления. Самоуправляемые системы*	**Аналитическая деятельность:** — знать основные элементы общей схемы управления; — знать условия реализации общей схемы управления; — приводить примеры обратной связи в технических устройствах используя справочные материалы; — знать виды равновесий **Практическая деятельность:** — конструировать простейшую полезную для людей самоуправляемую систему по схеме; — использовать программы из коллекции ЦОРов для демонстрации автоматического

			управления техническими системами (регулятор Уатта и др.) под руководством учителя
2	Современны епрофессии (7 ч)	Профессии сферы: «Природа», «Техника», «Художественный образ», «Знаковая система», «Человек». Новые профессии цифрового социума	**Аналитическая деятельность:** — знать основные профессии сферы «Природа»; — знать основные профессии сферы «Техника»; — знать основные профессии сферы «Художественный образ»; — знать основные профессии сферы «Знаковая система»; — знать основные профессии сферы «Человек»; — знать новые профессии цифрового социума **Практическая деятельность:** — моделировать с помощью учителя деятельность выбранной профессии из сферы

			«Знаковая система»; — моделировать с помощью учителя деятельность выбранной профессии из сферы «Человек»

МОДУЛЬ «ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ И ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ»5 КЛАСС (34 Ч)

Номер п/п	**Тема/ Количество часов**	**Основное содержание по темам**	**Характеристика основных видов деятельности ученика**
1	Структура технологии: от материалак изделию (5 ч)	Составляющие технологии: этапы, операции действия. Понятие о технологической документации. Основные виды деятельности по созданию технологии: проектирование ,моделирование, конструирование	**Аналитическая деятельность:** — знать основные элементы технологической цепочки; — знать основные виды деятельности в процессе создания технологии; — понимать назначение технологии **Практическая деятельность:** — читать (изображать) с помощью учителя графическую структуру технологической цепочки
2	Материалы и изделия (10 ч)	Сырьё и материалы как основы производства. Натуральное, искусственное, синтетическое сырьё и материалы. *Конструкционные материалы. Физические и технологические свойства конструкционных материалов.* Бумага и её свойства. Ткань и её свойства. Древесина и её свойства. Лиственные и хвойные породы древесины. Основные	**Аналитическая деятельность:** — знать основные свойства бумаги и области её использования; — знать основные свойства ткани и области её использования; — знать основные свойства древесины и области её использования; — знать основные свойства металлов и области их использования; — знать металлические детали машин и механизмов **Практическая деятельность:**

3	Современны ематериалы и их свойства (5 ч)	Пластмассы и их свойства. Различные виды пластмасс. Использование пластмасс в промышленности и быту. *Наноструктуры и их использование в различных технологиях. Природные и синтетические наноструктуры. Композиты и нанокомпозиты, их применение. Умные материалы и их применение. Аллотропные соединения углерода*	**Аналитическая деятельность:** — знать основные свойства современных материалов и области их использования; — знать основные принципы создания композитных материалов **Практическая деятельность:** — сравнивать свойства бумаги, ткани, дерева, металла со свойствами доступных учащимся видов пластмасс по опорной схеме/ алгоритму
4	Основные ручные инструменты (14 ч)	Инструменты для работы с бумагой: ножницы, нож, клей. Инструменты для работы с тканью: ножницы, иглы, клей. Инструменты для работы с деревом: — молоток, отвёртка, пила; — рубанок, шерхебель, рашпиль, шлифовальная шкурка. Столярный верстак. Инструменты для работы с металлами: — ножницы, бородок, свёрла, молоток, киянка; — кусачки, плоскогубцы, круглогубцы, зубило, напильник. Слесарный верстак	**Аналитическая деятельность:** — называть назначение инструментов для работы с данным материалом; — оценивать с помощью учителя по наводящим вопросам эффективность использования данного инструмента **Практическая деятельность:** — выбирать инструменты, необходимые для изготовления данного изделия; — создавать с помощью инструментов простейшие изделия из бумаги, ткани, древесины, железа под руководством учителя

6 КЛАСС (34 Ч)

Номер п/п	Тема/ Количество часов	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика
1	Трудовые действия как основные	Измерения как универсальные трудовые действия. Измерение с помощью линейки, штангенциркуля, лазерной рулетки. Практика	**Аналитическая деятельность:** — называть основные измерительные инструменты; — знать основные трудовые действия, необходимые при обработке данного

	слагаемые технологии (4 ч)	измерений различных объектов окружающего мира. Понятие о погрешности измерения. Трудовые действия, необходимые при обработке материалов: бумаги, ткани, древесины, пластмассы	материала; — выбирать с помощью учителя масштаб измерения, адекватный поставленной задаче; — оценивать с помощью учителя погрешность измерения **Практическая деятельность:** — осуществлять по алгоритму измерение с помощью конкретного измерительного инструмента; — конструировать по образцу технологические операции по обработке данного материала из трудовых действий
2	Технологии обработки конструкционных материалов(10 ч)	Технологии разметки заготовок из древесины, металла, пластмасс. Приёмы ручной правки заготовок из проволоки и тонколистового металла. Технологии резания заготовок. Технология строгания заготовокиз древесины. Технология гибки, заготовок из тонколистового металла и проволоки. Технология получения отверстий в заготовках из конструкционных материалов. Технология соединения деталей из древесины с помощью гвоздей, шурупов, клея. Технология сборки изделий из тонколистового металла, проволоки,искусственных материалов. Технологии зачистки и отделки поверхностей деталей изконструкционных материалов. Технология изготовления цилиндрических и конических	**Аналитическая деятельность:** — понимать общность и различие технологий обработки различных конструкционных материалов **Практическая деятельность:** — резание заготовок; — строгание заготовок из древесины; — сгибание заготовок из тонколистового металла и проволоки; — получение отверстий в заготовках из конструкционных материалов; — получение отверстий в заготовках из конструкционных материалов; — соединение деталей из древесины с помощью гвоздей, шурупов, клея; — сборка изделий из тонколистового металла, проволоки, искусственных материалов; — изготовление цилиндрических и конических деталей из древесины ручным инструментом;

		деталей из древесины ручным инструментом.Технологии отделки изделий изконструкционных материалов	— зачистка и отделка поверхностей деталей; — отделка изделий
3	Технология обработки текстильных материалов (10 ч)	Основные приёмы работы на бытовой швейной машине. Приёмы выполнения основных утюжильных операций. *Прядение и ткачество. Сырьё и процесс получения натуральных волокон животного происхождения.* Основы технологии	**Аналитическая деятельность:** — понимать общность и различие технологий обработки различных текстильных материалов; — знать последовательность изготовления швейного изделия; — осуществлять классификацию машинных швов с опорой на справочные материалы **Практическая деятельность:**

		изготовления изделий из текстильных материалов. Ручные стежки и строчки. Способы настила ткани. Раскладка выкройки на ткани. Понятие о декоративно-прикладном творчестве. Технологии художественной обработки текстильных материалов: лоскутное шитьё, вышивка	— обрабатывать детали кроя; — осуществлять контроль качества готового изделия по алгоритму; — осуществлять под руководством учителя раскрой ткани из натуральных волокон животного происхождения; — выполнение соединительных швов; — обработка срезов; — обработка вытачки; — обработка застёжек
4	Технология приготовления пищи (10 ч)	Продукты питания и их свойства (овощи, фрукты, мясо, рыба, хлебные и молочные изделия). Сохранность пищевых продуктов. Кухонное оборудование. Кухонные инструменты, в том числе электрические. Технология приготовления пищи. Сервировка стола. Национальные кухни. Приготовление пищи в походных условиях. Утилизация бытовых и пищевых отходов в походных условиях. Основы здорового питания. Основные приёмы и способы обработки продуктов. Технология приготовления основных блюд. Основы здорового питания в походных условиях	**Аналитическая деятельность:** — характеризовать по опорном плану основные пищевые продукты; — называть основные кухонные инструменты; — называть блюда из различных национальных кухонь **Практическая деятельность:** — определять по алгоритму сохранность пищевых продуктов; — точно следовать технологическому процессу приготовления пищи, соблюдать температурный режим; — осуществлять первую помощь при пищевых отравлениях; — соблюдать технику безопасности при работе с электрическими кухонными инструментами

7 КЛАСС (34 Ч)

Номер п/п	Тема/ Количество часов	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика
1	Моделирование как основа познания и практической	Понятие модели. Свойства и параметры моделей. Общая схема построения модели. Адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования. Применение модели. *Модели человеческой деятельности.*	**Аналитическая деятельность:** — знать определение модели; — знать основные свойства моделей; — знать назначение моделей; — определять по алгоритму сходство и различие алгоритма и технологии как моделей

	деятельности(4 ч)	*Алгоритмы и технологии как модели*	процесса получения конкретного результата **Практическая деятельность:** — строить под руководством учителя с опорой на образец простейшие модели в процессе решения задач; — устанавливать с помощью учителя по алгоритму адекватность простейших моделей моделируемому объекту и целям моделирования
2	Машины и их модели (10 ч)	Основные этапы традиционной технологической цепочки: разделение материалов на части; получение деталей необходимой формы; соединение деталейв планируемый предмет	**Аналитическая деятельность:** — знать основные этапы традиционной технологической цепочки; — определять с опорой на образец основные виды соединения деталей **Практическая деятельность:** — осуществлять действия по сборке моделей из деталей простейшего робототехнического конструктора по схеме
3	Простейшие механизмы: модели и физические эксперименты с этими механизмам и(12 ч)	Простейшие механизмы как «азбука» механизма любой машины. Наклонная плоскость, винт, рычаг, ворот, блок, колесо, поршень. Инструменты и машины, где используются простейшие механизмы. Физические законы, реализуемые в простейших механизмах. Осуществление физических экспериментов по демонстрации названных физических законов	**Аналитическая деятельность:** — знать основные виды простейших механизмов; — знать законы механики, которые реализуются в простейших механизмах **Практическая деятельность:** — проводить под руководством учителя физические эксперименты с использованием простейших механизмов; — под руководством учителя осуществлять демонстрацию физических законов, лежащих в основе простейших механизмов

4	Как устроены машины (8 ч)	Машина как совокупность механизмов. Составление механизма из простейших механизмов. *Выделение совокупности простейших механизмов в данной машине*	**Аналитическая деятельность:** — выделять с помощью учителя в данной машине, инструменте, приспособлении простейшие механизмы; — объяснять по наводящим вопросам назначение простейших механизмов в данной машине; — выделять с опорой на справочные материалы основные компоненты машины: двигатели, передаточные механизмы, исполнительные механизмы, приборы управления **Практическая деятельность:** — использовать на начальном уровне изобразительные средства для представления данной машины в виде совокупности простейших механизмов (при необходимости с помощью учителя);

			— использовать программы из коллекции ЦОРов для демонстрации устройства различных машин и механизмов под руководством учителя

8 КЛАСС (17 Ч)

Номер п/п	Тема/ Количество часов	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика
1	Традиционные производства и технологии. Обработка древесины(5 ч)	Изделия из древесины и технологии их изготовления. Токарный станок для обработки древесины	**Аналитическая деятельность:** — проектировать под руководством учителя процесс изготовления детали из данного материала; — оценивать свойства материала и инструментов с точки зрения реализации технологии по технологической карте **Практическая деятельность:** — изготавливать по алгоритму детали из древесины и соединять их шипами; — изготавливать по алгоритму детали из древесины на токарном станке

2	Традиционные производства. Обработка металла и технологии (4 ч)	Технологии обработки металлов. Конструкционная сталь и её механические свойства. Изделия из сортового и листового проката. Изготовление изделий на токарно-винторезном станке. Резьба и резьбовые соединения. Отделка изделий. Комплексные работы	**Аналитическая деятельность:** — проектировать под руководством учителя процесс изготовления детали из данного материала; — оценивать свойства материала и инструментов с точки зрения реализации технологии по технологической карте **Практическая деятельность:** — изготавливать по алгоритму детали из древесины на токарном станке; — нарезать резьбу с помощью плашек; — соединять металлические детали клеем

3	Традиционные производства .Обработка текстильных материалов (4 ч)	*Тенденции развития оборудования текстильного и швейного производства.* Вязальные машины. *Использование компьютерных программ и робототехники в процессе обработки текстильных материалов*. Основные приёмы работы на вязальной машине. Текстильные химические волокна. *Экологические проблемы. Нетканые материалы из химических волокон*. Влияние свойств тканей из химических волокон на здоровье человека. Профессии швейного предприятия массового производства. Технологии художественной обработки текстильных материалов. Вязание как одна из технологий художественной обработки текстильных материалов	**Аналитическая деятельность:** — оценивать с помощью учителя возможности компьютерных программ в процессе обработки текстильных материалов; — знать профессии будущего в текстильной и швейной промышленности; — понимать проблемы сырьевого обеспечения и утилизации отходов процесса производства химического волокна и материалов из него **Практическая деятельность:** — применение приспособлений швейной машины; — изготовление плечевого и поясного изделий из текстильных материалов; — обработка швов трикотажных изделий
4	Традиционные производства .Обработка пищевых продуктов (4 ч)	Отрасли и перспективы развития пищевой промышленности. Организация производства пищевых продуктов. Меню праздничного стола и здоровое питание человека. Основные способы и приёмы обработки продуктов на предприятиях общественного питания. Современные технологии обработки пищевых продуктов, тенденции их развития. *Влияние развития производства на изменение трудовых функций работников*	**Аналитическая деятельность:** — знать основные отрасли пищевой промышленности и перспективы их развития; — называть основные способы и приёмы обработки продуктов на предприятиях **Практическая деятельность:** — составлять с помощью учителя меню праздничного стола; — оценивать качество пищевых продуктов и их безопасность для здоровья человека по технологической карте

9 КЛАСС (17 Ч)

Номер п/п	Тема/ Количество часов	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика

1	Технологии в когнитивной сфере **(7 ч)**	*Теория решения изобретательских задач (ТРИЗ) и поиск новых технологических решений.* Основные принципы развития технических систем: полнота компонентов системы, энергетическая проводимость, опережающее развитие рабочего органа и др. *Решение производственных задач и задач из сферы услуг с использованием методологии ТРИЗ. Востребованность системных и когнитивных навыков в современнойпрофессиональной деятельности.* Интеллект-карты как инструмент систематизации информации. Использование интеллект-карт в проектной деятельности. *Программные инструменты построения интеллект-карт.* Понятие «больших данных» (объём, скорость, разнообразие). Работа с «большими данными» как компонент современной профессиональной деятельности. *Анализ* *«больших данных» при разработке проектов. Приёмы визуализации данных. Компьютерные инструменты визуализации*	**Аналитическая деятельность:** — приводить с помощью учителя примеры закономерностей в техносфере; — знать основные характеристики «больших данных»; — знать современные профессии, в которых востребованы когнитивные и системные навыки **Практическая деятельность:** — строить под руководством учителя интеллект-карты с помощью компьютерных программ; — осуществлять используя алгоритм и образец основные этапы преобразования данных в информацию и информации в знание

2	Технологии и человек (7 ч)	Технологии и знания. Знание как фундаментальная категория для современной профессиональной деятельности. Виды знаний. *Метазнания и их роль в использовании и создании новых технологий. Структурные паттерны*	**Аналитическая деятельность:** — иметь представление о примерах задач, решение которых выходит за рамки технологического подхода; — знать основные виды знаний **Практическая деятельность:** — использовать под руководством учителя метазнания (структурные паттерны) для преобразования данных в информацию на доступном уровне

3	Технологии и общество (3 ч)	Глобальные проблемы цивилизации и технологические решения. Пределы применения технологий	**Аналитическая деятельность:** — знать глобальные угрозы человеческой цивилизации; — создавать с помощью учителя проекты, направленные на устранение этих угроз; — оценивать с помощью учителя области применения технологий

			Практическая деятельность: — организовывать проектную деятельность с использованием компьютерных средств(например, компьютерной реализации диаграмм Ганта) под руководством учителя

При разработке рабочей программы в тематическом планировании должны быть учтены возможности использования электронных (цифровых) образовательных ресурсов, являющихся учебно-методическими материалами (мультимедийные программы, электронные учебники и задачники, электронные библиотеки, виртуальные лаборатории, игровые программы, коллекции цифровых образовательных ресурсов), используемыми для обучения и воспитания различных групп пользователей, представленными в электронном (цифровом) виде и реализующими дидактические возможности икт, содержание которых соответствует законодательству об образовании.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Технологии вокруг нас. Мир труда и профессий	2	0	2	https://resh.edu.ru/
1.2	Проекты и проектирование	2	0	2	https://resh.edu.ru/
Итого по разделу		4			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Введение в графику и черчение	4	0	4	https://resh.edu.ru/
2.2	Основные элементы графических изображений и их построение. Мир	4	1	3	https://resh.edu.ru/

	профессий				
Итого по разделу		8			
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов. Технология, ее основные составляющие. Бумага и ее свойства	2	0	2	https://resh.edu.ru/
3.2	Конструкционные материалы и их свойства	2	0	2	https://resh.edu.ru/
3.3	Технологии ручной обработки древесины. Технологии обработки древесины с использованием электрифицированного инструмента	4	0	4	https://resh.edu.ru/
3.4	Технологии отделки изделий из древесины. Декорирование древесины	2	0	2	https://resh.edu.ru/
3.5	Контроль и оценка качества изделия из древесины. Мир профессий. Защита и оценка качества проекта	4	1	3	https://resh.edu.ru/
3.6	Технологии обработки пищевых продуктов Мир профессий	8	1	7	https://resh.edu.ru/
3.7	Технологии обработки текстильных материалов	2	0	2	https://resh.edu.ru/
3.8	Швейная машина как основное технологическое оборудование для изготовления швейных изделий	2	0	2	https://resh.edu.ru/
3.9	Конструирование швейных изделий. Чертеж и изготовление выкроек швейного изделия	4	1	3	https://resh.edu.ru/

3.10	Технологические операции по пошиву изделия. Оценка качества швейного изделия. Мир профессий	6	1	5	https://resh.edu.ru/
Итого по разделу		36			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	Введение в робототехнику. Робототехнический конструктор	4	0	4	https://resh.edu.ru/
4.2	Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая передача	2	0	2	https://resh.edu.ru/
4.3	Электронные устройства: двигатель и контроллер, назначение, устройство и функции	2	0	2	https://resh.edu.ru/
4.4	Программирование робота	2	0	2	https://resh.edu.ru/
4.5	Датчики, их функции и принцип работы	4	0	4	https://resh.edu.ru/
4.6	Мир профессий в робототехнике. Основы проектной деятельности	5	0	5	https://resh.edu.ru/
Промежуточная аттестация. Творческий проект		1	1	0	
Итого по разделу		20			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	62	

6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Модели и моделирование. Мир профессий	2	0	2	https://resh.edu.ru/
1.2	Машины и механизмы.Перспективы развития техники и технологий	2	0	2	https://resh.edu.ru/
Итого по разделу		4			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Черчение. Основные геометрические построения	2	0	2	https://resh.edu.ru/
2.2	Компьютерная графика. Мир изображений. Создание изображений в графическом редакторе	4	0	4	https://resh.edu.ru/
2.3	Создание печатной продукции в графическом редакторе. Мир профессий	2	1	1	https://resh.edu.ru/
Итого по разделу		8			
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов. Металлы и сплавы	2	0	2	https://resh.edu.ru/
3.2	Технологии обработки тонколистового металла	2	0	2	https://resh.edu.ru/

3.3	Технологии изготовления изделий из тонколистового металла и проволоки	6	0	6	https://resh.edu.ru/
3.4	Контроль и оценка качества изделий из металла. Мир профессий	4	1	3	https://resh.edu.ru/
3.5	Технологии обработки пищевых продуктов. Мир профессий	8	1	7	https://resh.edu.ru/
3.6	Технологии обработки текстильных материалов. Мир профессий	2	0	2	https://resh.edu.ru/
3.7	Современные текстильные материалы, получение и свойства	2	0	2	https://resh.edu.ru/
3.8	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву швейного изделия	10	2	8	https://resh.edu.ru/
Итого по разделу		36			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	Мобильная робототехника	2	0	2	https://resh.edu.ru/
4.2	Роботы: конструирование и управление	4	0	4	https://resh.edu.ru/
4.3	Датчики. Назначение и функции различных датчиков	4	0	4	https://resh.edu.ru/
4.4	Управление движущейся моделью робота в компьютерно-управляемой среде	2	0	2	https://resh.edu.ru/
4.5	Программирование управления одним сервомотором	4	0	4	https://resh.edu.ru/
4.6	Групповой учебный проект по робототехнике. Профессии в области робототехники	3	0	3	https://resh.edu.ru/
Промежуточная аттестация. Творческий проект		1	1	0	

Итого по разделу	20			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	6	62	

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

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
Раздел 1. Производство и технологии						
1.1	Дизайн и технологии. Мир профессий	2	0	2		https://resh.edu.ru/
1.2	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	2	0	2		https://resh.edu.ru/
Итого по разделу		4				
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение						
2.1	Конструкторская документация	2	0	2		https://resh.edu.ru/
2.2	Системы автоматизированного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР. Мир профессий	6	0	6		https://resh.edu.ru/
Итого по разделу		8				
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование						

3.1	Модели и 3D- моделирование. Макетирование Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ	2	0	2		https://resh.edu.ru/
3.2	Основные приемы макетирования Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью	2	0	2		https://resh.edu.ru/
Итого по разделу		4				
Раздел 4. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов						
4.1	Технологии обработки композиционных материалов. Композиционные материалы	4	1	3		https://resh.edu.ru/
4.2	Технологии механической обработки металлов с помощью станков	4	0	4		https://resh.edu.ru/
4.3	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование	2	0	2		https://resh.edu.ru/
4.4	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов. Мир профессий. Защита проекта	2	0	2		https://resh.edu.ru/
4.5	Анализ и самоанализ результатов проектной деятельности	2	1	1		https://resh.edu.ru/
4.6	Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба в питании человека	6	1	5		https://resh.edu.ru/
4.7	Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда	4	0	4		https://resh.edu.ru/
4.8	Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды	2	1	1		https://resh.edu.ru/

Итого по разделу		26				
Раздел 5. Робототехника						
5.1	Промышленные и бытовые роботы	4	0	4		https://resh.edu.ru/
5.2	Алгоритмизация и программирование роботов.	4	0	4		https://resh.edu.ru/
5.3	Программирование управления роботизированными моделями	6	0	6		https://resh.edu.ru/
Итого по разделу		14				
Раздел 6. Растениеводство						
6.1	Технологии выращивания сельскохозяйственных культур	2	0	2		https://resh.edu.ru/
6.2	Полезные для человека дикорастущие растения, их заготовка	2	0	2		https://resh.edu.ru/
6.3	Экологические проблемы региона и их решение	2	1	1		https://resh.edu.ru/
Итого по разделу		6				
Раздел 7. Животноводство						
7.1	Традиции выращивания сельскохозяйственных животных региона	2	0	2		https://resh.edu.ru/
7.2	Основы проектной деятельности. Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона»	2	0	2		https://resh.edu.ru/
7.3	Мир профессий. Основы проектной деятельности. Учебный групповой проект	1	0	1		https://resh.edu.ru/

	«Особенности сельского хозяйства региона»					
Промежуточная аттестация. Творческий проект		1	1	0		
Итого по разделу		6				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	62		

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
8 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ + ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ «РАСТЕНИЕВОДСТВО», «ЖИВОТНОВОДСТВО»)

№ п/п	**Наименование разделов и тем программы**	**Количество часов**			**Электронные (цифровые) образовательные ресурсы**
		Всего	**Контрольные работы**	**Практические работы**	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Управление производством и технологии	1	0	1	https://resh.edu.ru/
1.2	Производство и его виды	1	0	1	https://resh.edu.ru/
1.3	Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий	2	1	1	https://resh.edu.ru/
Итого по разделу		4			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Технология построения трехмерных моделей и чертежей в САПР. Создание	2	0	2	https://resh.edu.ru/

	трехмерной модели в САПР. Мир профессий				
2.2	Технология построения чертежа в САПР на основе трехмерной модели	2	0	2	https://resh.edu.ru/
Итого по разделу		4			
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.1	Прототипирование. 3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей	2	0	2	https://resh.edu.ru/
3.2	Прототипирование	2	1	1	https://resh.edu.ru/
3.3	Изготовление прототипов с использованием с использованием технологического оборудования. Выполнение и защита проекта. Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью	4	0	4	https://resh.edu.ru/
Итого по разделу		8			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	Автоматизация производства	1	0	1	https://resh.edu.ru/
4.2	Подводные робототехнические системы	1	0	1	https://resh.edu.ru/
4.3	Беспилотные летательные аппараты	5	0	5	https://resh.edu.ru/
4.4	Основы проектной деятельности	2	0	2	https://resh.edu.ru/
4.5	Основы проектной деятельности. Защита проекта. Мир профессий	1	0	1	https://resh.edu.ru/
Итого по разделу		10			
Раздел 5. Растениеводство					

5.1	Особенности сельскохозяйственного производства региона. Агропромышленные комплексы в регионе	2	0	2	https://resh.edu.ru/
5.2	Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства	1	0	1	https://resh.edu.ru/
5.3	Мир профессий. Сельскохозяйственные профессии	1	0	1	https://resh.edu.ru/
Итого по разделу		4			
Раздел 6. Животноводство					
6.1	Животноводческие предприятия	1	0	1	https://resh.edu.ru/
6.2	Использование цифровых технологий в животноводстве	1	0	1	https://resh.edu.ru/
6.3	Мир профессий. Профессии, связанные с деятельностью животновода	1	0	1	https://resh.edu.ru/
Промежуточная аттестация. Творческий проект		1	1	0	
Итого по разделу		4			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	31	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
9 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ + ВАРИАТИВНЫЙ МОДУЛЬ «АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ»)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Предпринимательство. Организация собственного производства. Мир профессий	2	0	2	https://resh.edu.ru/
1.2	Бизнес-планирование. Технологическое предприниимательство	2	0	2	https://resh.edu.ru/
Итого по разделу		4			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Технология построения объёмных моделей и чертежей в САПР	2	0	2	https://resh.edu.ru/
2.2	Способы построения разрезов и сечений в САПР	2	0	2	https://resh.edu.ru/
Итого по разделу		4			
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.1	Аддитивные технологии Создание моделей, сложных объектов	7	0	7	https://resh.edu.ru/
3.2	Основы проектной деятельности	4	2	2	https://resh.edu.ru/
3.3	Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-технологиями	1	0	1	https://resh.edu.ru/

Итого по разделу		12			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	От робототехники к искусственному интеллекту. Конструирование и программирование БЛА. Управление групповым взаимодействием роботов	4	0	4	https://resh.edu.ru/
4.2	Система «Интернет вещей»	1	0	1	https://resh.edu.ru/
4.3	Промышленный Интернет вещей	1	0	1	https://resh.edu.ru/
4.4	Потребительский Интернет вещей	1	0	1	https://resh.edu.ru/
Итого по разделу		7			
Раздел 5. Автоматизированные системы					
5.1	Управление техническими системами	1	0	1	https://resh.edu.ru/
5.2	Использование программируемого логического реле в автоматизации процессов	2	0	2	https://resh.edu.ru/
5.3	Основы проектной деятельности. Выполнение проекта	1	0	1	https://resh.edu.ru/
5.4	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите	1	0	1	https://resh.edu.ru/
5.5	Основы проектной деятельности. Автоматизированные системы на предприятиях региона. Защита проекта	1	0	1	https://resh.edu.ru/
Промежуточная аттестация. Творческий проект		1	1	0	
Итого по разделу		7			

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	3	31	

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	0	1		https://resh.edu.ru/
2	Технологический процесс. Практическая работа «Анализ технологических операций»	1	0	1		https://resh.edu.ru/
3	Проекты и проектирование	1	0	1		https://resh.edu.ru/
4	Мини-проект «Разработка паспорта учебного проекта»	1	0	1		https://resh.edu.ru/
5	Основы графической грамоты. Практическая работа «Чтение графических изображений»	1	0	1		https://resh.edu.ru/
6	Практическая работа «Выполнение развёртки футляра»	1	0	1		https://resh.edu.ru/
7	Графические изображения	1	0	1		https://resh.edu.ru/
8	Практическая работа «Выполнение	1	0	1		https://resh.edu.ru/

	эскиза изделия»					
9	Основные элементы графических изображений	1	0	1		https://resh.edu.ru/
10	Практическая работа «Выполнение чертёжного шрифта»	1	0	1		https://resh.edu.ru/
11	Правила построения чертежей. Практическая работа «Выполнение чертежа плоской детали (изделия)»	1	0	1		https://resh.edu.ru/
12	Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда (чертёжник, картограф и др.)	1	1	0		https://resh.edu.ru/
13	Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства. Практическая работа «Изучение свойств бумаги»	1	0	1		https://resh.edu.ru/
14	Производство бумаги, история и современные технологии. Практическая работа «Составление технологической карты выполнения изделия из бумаги»	1	0	1		https://resh.edu.ru/
15	Виды и свойства конструкционных материалов. Древесина. Практическая работа «Изучение свойств древесины»	1	0	1		https://resh.edu.ru/
16	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1	0	1		https://resh.edu.ru/
17	Технология обработки древесины ручным инструментом	1	0	1		https://resh.edu.ru/
18	Выполнение проекта «Изделие из древесины»: выполнение	1	0	1		https://resh.edu.ru/

	технологических операций ручными инструментами					
19	Технологии обработки древесины с использованием электрифицированного инструмента	1	0	1		https://resh.edu.ru/
20	Выполнение проекта «Изделие из древесины»: выполнение технологических операций с использованием электрифицированного инструмента	1	0	1		https://resh.edu.ru/
21	Технологии отделки изделий из древесины. Декорирование древесины	1	0	1		https://resh.edu.ru/
22	Выполнение проекта «Изделие из древесины». Отделка изделия	1	0	1		https://resh.edu.ru/
23	Контроль и оценка качества изделий из древесины	1	0	1		https://resh.edu.ru/
24	Подготовка проекта «Изделие из древесины» к защите	1	0	1		https://resh.edu.ru/
25	Профессии, связанные с производством и обработкой древесины: столяр, плотник, резчик по дереву и др.	1	0	1		https://resh.edu.ru/
26	Защита и оценка качества проекта «Изделие из древесины»	1	1	0		https://resh.edu.ru/
27	Основы рационального питания. Пищевая ценость овощей.Технологии обработки овощей	1	0	1		https://resh.edu.ru/
28	Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека». Практическая работа	1	0	1		https://resh.edu.ru/

	«Разработка технологической карты проектного блюда из овощей»					
29	Пищевая ценность круп. Технологии обработки круп. Практическая работа «Разработка технологической карты приготовления проектного блюда из крупы»	1	0	1		https://resh.edu.ru/
30	Пищевая ценность и технологии обработки яиц. Лабораторно-практическая работа «Определение доброкачественности яиц»	1	0	1		https://resh.edu.ru/
31	Кулинария. Кухня, санитарно-гигиенические требования к помещению кухни. Практическая работа «Чертёж кухни в масштабе 1 : 20»	1	0	1		https://resh.edu.ru/
32	Сервировка стола, правила этикета. Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека». Подготовка проекта к защите	1	0	1		https://resh.edu.ru/
33	Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов	1	0	1		https://resh.edu.ru/
34	Защита группового проекта «Питание и здоровье человека»	1	1	0		https://resh.edu.ru/
35	Текстильные материалы, получение свойства. Практическая работа «Определение направления нитей основы и утка, лицевой и изнаночной сторон»	1	0	1		https://resh.edu.ru/

36	Общие свойства текстильных материалов. Практическая работа «Изучение свойств тканей»	1	0	1		https://resh.edu.ru/
37	Швейная машина, ее устройство. Виды машинных швов	1	0	1		https://resh.edu.ru/
38	Практическая работа «Заправка верхней и нижней нитей машины. Выполнение прямых строчек»	1	0	1		https://resh.edu.ru/
39	Конструирование и изготовление швейных изделий	1	0	1		https://resh.edu.ru/
40	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1	1	0		https://resh.edu.ru/
41	Чертеж выкроек швейного изделия	1	0	1		https://resh.edu.ru/
42	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте: подготовка выкроек, раскрой изделия	1	0	1		https://resh.edu.ru/
43	Ручные и машинные швы. Швейные машинные работы	1	0	1		https://resh.edu.ru/
44	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте: выполнение технологических операций по пошиву изделия	1	0	1		https://resh.edu.ru/
45	Оценка качества изготовления проектного швейного изделия	1	0	1		https://resh.edu.ru/

46	Подготовка проекта «Изделие из текстильных материалов» к защите	1	0	1		https://resh.edu.ru/
47	Мир профессий. Профессии, связанные со швейным производством: конструктор, технолог и др.	1	0	1		https://resh.edu.ru/
48	Защита проекта «Изделие из текстильных материалов»	1	1	0		https://resh.edu.ru/
49	Робототехника, сферы применения	1	0	1		https://resh.edu.ru/
50	Практическая работа «Мой робот-помощник»	1	0	1		https://resh.edu.ru/
51	Конструирование робототехнической модели	1	0	1		https://resh.edu.ru/
52	Практическая работа «Сортировка деталей конструктора»	1	0	1		https://resh.edu.ru/
53	Механическая передача, её виды	1	0	1		https://resh.edu.ru/
54	Практическая работа «Сборка модели с ременной или зубчатой передачей»	1	0	1		https://resh.edu.ru/
55	Электронные устройства: электродвигатель и контроллер	1	0	1		https://resh.edu.ru/
56	Практическая работа «Подключение мотора к контроллеру, управление вращением»	1	0	1		https://resh.edu.ru/
57	Алгоритмы. Роботы как исполнители	1	0	1		https://resh.edu.ru/
58	Практическая работа «Сборка модели робота, программирование мотора»	1	0	1		https://resh.edu.ru/
59	Датчики, функции, принцип работы	1	0	1		https://resh.edu.ru/
60	Практическая работа «Сборка модели	1	0	1		https://resh.edu.ru/

	робота, программирование датчика нажатия»					
61	Создание кодов программ для двух датчиков нажатия	1	0	1		https://resh.edu.ru/
62	Практическая работа «Программирование модели робота с двумя датчиками нажатия»	1	0	1		https://resh.edu.ru/
63	Групповой творческий (учебный) проект по робототехнике (разработка модели с ременной или зубчатой передачей, датчиком нажатия): обоснование проекта	1	0	1		https://resh.edu.ru/
64	Определение этапов группового проекта по робототехнике. Сборка модели	1	0	1		https://resh.edu.ru/
65	Программирование модели робота. Оценка качества модели робота	1	0	1		https://resh.edu.ru/
66	Испытание модели робота. Подготовка проекта к защите	1	0	1		https://resh.edu.ru/
67	Защита проекта по робототехнике. Мир профессий в робототехнике: инженер по робототехнике, проектировщик робототехники и др.	1	0	1		https://resh.edu.ru/
68	Промежуточная аттестация. Творческий проект	1	1	0		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	62		

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	0	1		https://resh.edu.ru/
2	Практическая работа «Выполнение эскиза модели технического устройства»	1	0	1		https://resh.edu.ru/
3	Машины и механизмы. Кинематические схемы	1	0	1		https://resh.edu.ru/
4	Практическая работа «Чтение кинематических схем машин и механизмов»	1	0	1		https://resh.edu.ru/
5	Чертеж. Геометрическое черчение	1	0	1		https://resh.edu.ru/
6	Практическая работа «Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертежных инструментов и приспособлений»	1	0	1		https://resh.edu.ru/
7	Введение в компьютерную графику. Мир изображений	1	0	1		https://resh.edu.ru/
8	Практическая работа «Построение блок-схемы с помощью графических объектов»	1	0	1		https://resh.edu.ru/
9	Создание изображений в графическом редакторе	1	0	1		https://resh.edu.ru/

10	Практическая работа «Построение фигур в графическом редакторе»	1	0	1		https://resh.edu.ru/
11	Печатная продукция как результат компьютерной графики. Практическая работа «Создание печатной продукции в графическом редакторе»	1	0	1		https://resh.edu.ru/
12	Мир профессий. Профессии, связанные с компьютерной графикой: инженер-конструктор, архитектор, инженер-строитель и др.	1	1	0		https://resh.edu.ru/
13	Металлы и сплавы. Свойства металлов и сплавов	1	0	1		https://resh.edu.ru/
14	Практическая работа «Свойства металлов и сплавов»	1	0	1		https://resh.edu.ru/
15	Технологии обработки тонколистового металла	1	0	1		https://resh.edu.ru/
16	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1	0	1		https://resh.edu.ru/
17	Технологические операции: резание, гибка тонколистового металла и проволоки	1	0	1		https://resh.edu.ru/
18	Выполнение проекта «Изделие из металла» по технологической карте: выполнение технологических операций ручными инструментами	1	0	1		https://resh.edu.ru/
19	Технологии получения отверстий в заготовках из металла. Сверление	1	0	1		https://resh.edu.ru/

20	Выполнение проекта «Изделие из металла» по технологической карте: сверление, пробивание отверстий и другие технологические операции	1	0	1		https://resh.edu.ru/
21	Технологии сборки изделий из тонколистового металла и проволоки	1	0	1		https://resh.edu.ru/
22	Выполнение проекта «Изделие из металла» по технологической карте: изготовление и сборка проектного изделия	1	0	1		https://resh.edu.ru/
23	Контроль и оценка качества изделия из металла	1	0	1		https://resh.edu.ru/
24	Оценка качества проектного изделия из металла	1	0	1		https://resh.edu.ru/
25	Профессии, связанные с производством и обработкой металлов: фрезеровщик, слесарь, токарь и др.	1	0	1		https://resh.edu.ru/
26	Защита проекта «Изделие из металла»	1	1	0		https://resh.edu.ru/
27	Основы рационального питания: молоко и молочные продукты	1	0	1		https://resh.edu.ru/
28	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1	0	1		https://resh.edu.ru/
29	Технологии приготовления блюд из молока. Лабораторно-практическая работа «Определение качества молочных продуктов органолептическим способом»	1	0	1		https://resh.edu.ru/

30	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»: выполнение проекта, разработка технологических карт	1	0	1		https://resh.edu.ru/
31	Технологии приготовления разных видов теста	1	0	1		https://resh.edu.ru/
32	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов». Практическая работа «Составление технологической карты блюда для проекта»	1	0	1		https://resh.edu.ru/
33	Профессии кондитер, хлебопек	1	0	1		https://resh.edu.ru/
34	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1	1	0		https://resh.edu.ru/
35	Одежда. Мода и стиль. Профессии, связанные с производством одежды: модельер одежды, закройщик, швея и др. Практическая работа «Определение стиля в одежде»	1	0	1		https://resh.edu.ru/
36	Уход за одеждой. Практическая работа «Уход за одеждой»	1	0	1		https://resh.edu.ru/
37	Современные текстильные материалы. Сравнение свойств тканей. Практическая работа «Составление характеристик современных текстильных материалов»	1	0	1		https://resh.edu.ru/
38	Выбор ткани для швейного изделия (одежды) с учетом его эксплуатации.	1	0	1		https://resh.edu.ru/

	Практическая работа «Сопоставление свойств материалов и способа эксплуатации швейного изделия»					
39	Машинные швы. Регуляторы швейной машины. Практическая работа «Выполнение образцов двойных швов»	1	0	1		https://resh.edu.ru/
40	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1	0	1		https://resh.edu.ru/
41	Швейные машинные работы. Раскрой проектного изделия	1	0	1		https://resh.edu.ru/
42	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1	0	1		https://resh.edu.ru/
43	Швейные машинные работы. Пошив швейного изделия	1	0	1		https://resh.edu.ru/
44	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия	1	0	1		https://resh.edu.ru/
45	Декоративная отделка швейных изделий	1	0	1		https://resh.edu.ru/
46	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: выполнение технологических операций по отделке изделия	1	1	0		https://resh.edu.ru/
47	Оценка качества проектного швейного изделия	1	0	1		https://resh.edu.ru/
48	Защита проекта «Изделие из	1	1	0		https://resh.edu.ru/

	текстильных материалов»					
49	Мобильная робототехника. Транспортные роботы	1	0	1		https://resh.edu.ru/
50	Практическая работа «Характеристика транспортного робота»	1	0	1		https://resh.edu.ru/
51	Простые модели роботов с элементами управления	1	0	1		https://resh.edu.ru/
52	Практическая работа «Конструирование робота. Программирование поворотов робота»	1	0	1		https://resh.edu.ru/
53	Роботы на колёсном ходу	1	0	1		https://resh.edu.ru/
54	Практическая работа «Сборка робота и программирование нескольких светодиодов»	1	0	1		https://resh.edu.ru/
55	Датчики расстояния, назначение и функции	1	0	1		https://resh.edu.ru/
56	Практическая работа «Программирование работы датчика расстояния»	1	0	1		https://resh.edu.ru/
57	Датчики линии, назначение и функции	1	0	1		https://resh.edu.ru/
58	Практическая работа «Программирование работы датчика линии»	1	0	1		https://resh.edu.ru/
59	Программирование моделей роботов в компьютерно-управляемой среде	1	0	1		https://resh.edu.ru/
60	Практическая работа «Программирование модели	1	0	1		https://resh.edu.ru/

	транспортного робота»					
61	Сервомотор, назначение, применение в моделях роботов	1	0	1		https://resh.edu.ru/
62	Практическая работа «Управление несколькими сервомоторами»	1	0	1		https://resh.edu.ru/
63	Движение модели транспортного робота	1	0	1		https://resh.edu.ru/
64	Практическая работа «Проведение испытания, анализ разработанных программ»	1	0	1		https://resh.edu.ru/
65	Групповой учебный проект по робототехнике (модель транспортного робота): обоснование проекта, анализ ресурсов, разработка модели	1	0	1		https://resh.edu.ru/
66	Групповой учебный проект по робототехнике. Сборка и программирование модели робота	1	0	1		https://resh.edu.ru/
67	Подготовка проекта к защите. Испытание модели робота. Защита проекта по робототехнике. Мир профессий. Профессии в области робототехники: мобильный робототехник, робототехник в машиностроении и др.	1	0	1		https://resh.edu.ru/
68	Промежуточная аттестация. Творческий проект	1	1	0		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	62		

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

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Дизайн и технологии. Мир профессий	1	0	1		https://resh.edu.ru/
2	Практическая работа «Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по выбору)»	1	0	1		https://resh.edu.ru/
3	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	1	0	1		https://resh.edu.ru/
4	Практическая работа «Применение цифровых технологий на производстве (по выбору)»	1	0	1		https://resh.edu.ru/
5	Конструкторская документация. Сборочный чертеж.	1	0	1		https://resh.edu.ru/
6	Практическая работа «Чтение сборочного чертежа»	1	0	1		https://resh.edu.ru/
7	Системы автоматизированного проектирования (САПР)	1	0	1		https://resh.edu.ru/
8	Практическая работа «Создание чертежа в САПР»	1	0	1		https://resh.edu.ru/
9	Построение геометрических фигур в САПР	1	0	1		https://resh.edu.ru/

10	Практическая работа «Построение геометрических фигур в чертежном редакторе»	1	0	1		https://resh.edu.ru/
11	Построение чертежа детали в САПР	1	0	1		https://resh.edu.ru/
12	Практическая работа «Выполнение сборочного чертежа»	1	0	1		https://resh.edu.ru/
13	3D-моделирование и макетирование. Типы макетов	1	0	1		https://resh.edu.ru/
14	Практическая работа «Создание объемной модели макета, развертки»	1	0	1		https://resh.edu.ru/
15	Мир профессий. Профессия макетчик. Основные приемы макетирования	1	0	1		https://resh.edu.ru/
16	Практическая работа «Редактирование чертежа развертки»	1	0	1		https://resh.edu.ru/
17	Классификация конструкционных материалов. Композиционные материалы	1	0	1		https://resh.edu.ru/
18	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1	1	0		https://resh.edu.ru/
19	Технологии механической обработки конструкционных материалов с помощью технологического оборудования	1	0	1		https://resh.edu.ru/
20	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1	0	1		https://resh.edu.ru/
21	Технологии механической обработки металлов с помощью станков	1	0	1		https://resh.edu.ru/

22	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» по технологической карте	1	0	1		https://resh.edu.ru/
23	Резьба и резьбовые соединения. Способы нарезания резьбы	1	0	1		https://resh.edu.ru/
24	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» по технологической карте	1	0	1		https://resh.edu.ru/
25	Пластмассы. Способы обработки и отделки изделий из пластмассы	1	0	1		https://resh.edu.ru/
26	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» по технологической карте	1	0	1		https://resh.edu.ru/
27	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов. Оценка себестоимости изделия	1	0	1		https://resh.edu.ru/
28	Подготовка проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» к защите	1	0	1		https://resh.edu.ru/
29	Профессии в области получения и применения современных материалов, наноматериалов: инженер по наноэлектронике и др.	1	0	1		https://resh.edu.ru/
30	Защита проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1	1	0		https://resh.edu.ru/
31	Рыба, морепродукты в питании человека	1	0	1		https://resh.edu.ru/
32	Групповой проект по теме «Технологии	1	0	1		https://resh.edu.ru/

	обработки пищевых продуктов»					
33	Мясо животных, мясо птицы в питании человека	1	0	1		https://resh.edu.ru/
34	Выполнение проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1	0	1		https://resh.edu.ru/
35	Мир профессий. Профессии повар, технолог	1	0	1		https://resh.edu.ru/
36	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1	1	0		https://resh.edu.ru/
37	Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда	1	0	1		https://resh.edu.ru/
38	Практическая работа «Моделирование поясной и плечевой одежды»	1	0	1		https://resh.edu.ru/
39	Чертёж выкроек швейного изделия	1	0	1		https://resh.edu.ru/
40	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву изделия, отделке изделия (по выбору обучающихся)	1	0	1		https://resh.edu.ru/
41	Оценка качества швейного изделия	1	1	0		https://resh.edu.ru/
42	Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды: дизайнер одежды, конструктор и др.	1	0	1		https://resh.edu.ru/
43	Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование	1	0	1		https://resh.edu.ru/
44	Практическая работа «Использование операторов ввода-вывода в визуальной	1	0	1		https://resh.edu.ru/

	среде программирования»					
45	Конструирование моделей роботов. Управление роботами	1	0	1		https://resh.edu.ru/
46	Практическая работа «Разработка конструкции робота»	1	0	1		https://resh.edu.ru/
47	Алгоритмическая структура «Цикл»	1	0	1		https://resh.edu.ru/
48	Практическая работа «Составление цепочки команд»	1	0	1		https://resh.edu.ru/
49	Алгоритмическая структура «Ветвление»	1	0	1		https://resh.edu.ru/
50	Практическая работа «Применение основных алгоритмических структур. Контроль движения при помощи датчиков»	1	0	1		https://resh.edu.ru/
51	Каналы связи	1	0	1		https://resh.edu.ru/
52	Практическая работа «Программирование дополнительных механизмов»	1	0	1		https://resh.edu.ru/
53	Дистанционное управление	1	0	1		https://resh.edu.ru/
54	Практическая работа «Программирование пульта дистанционного управления. Дистанционное управление роботами»	1	0	1		https://resh.edu.ru/
55	Взаимодействие нескольких роботов	1	0	1		https://resh.edu.ru/
56	Практическая работа «Программирование роботов для совместной работы. Выполнение общей задачи»	1	0	1		https://resh.edu.ru/
57	Технологии выращивания сельскохозяйственных культур	1	0	1		https://resh.edu.ru/
58	Практическая работа «Технологии	1	0	1		https://resh.edu.ru/

	выращивания растений в регионе»					
59	Полезные для человека дикорастущие растения и их классификация	1	0	1		https://resh.edu.ru/
60	Практическая работа «Технология заготовки дикорастущих растений»	1	0	1		https://resh.edu.ru/
61	Сохранение природной среды	1	0	1		https://resh.edu.ru/
62	Групповая практическая работа по составлению и описанию экологических проблем региона, связанных с деятельностью человека	1	1	0		https://resh.edu.ru/
63	Традиции выращивания сельскохозяйственных животных регион	1	0	1		https://resh.edu.ru/
64	Практическая работа «Сельскохозяйственные предприятия региона»	1	0	1		https://resh.edu.ru/
65	Технологии выращивания сельскохозяйственных животных региона	1	0	1		https://resh.edu.ru/
66	Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона»	1	0	1		https://resh.edu.ru/
67	Мир профессий: ветеринар, зоотехник и др. Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона»	1	0	1		https://resh.edu.ru/
68	Промежуточная аттестация. Творческий проект	1	1	0		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	62		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
8 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ + ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ «РАСТЕНИЕВОДСТВО», «ЖИВОТНОВОДСТВО»)

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Управление в экономике и производстве	1	0	1		https://resh.edu.ru/
2	Инновации на производстве. Инновационные предприятия	1	0	1		https://resh.edu.ru/
3	Рынок труда. Трудовые ресурсы	1	0	1		https://resh.edu.ru/
4	Мир профессий. Профориентационный групповой проект «Мир профессий»	1	1	0		https://resh.edu.ru/
5	Технология построения трехмерных моделей в САПР. Мир профессий	1	0	1		https://resh.edu.ru/
6	Практическая работа «Создание трехмерной модели в САПР»	1	0	1		https://resh.edu.ru/
7	Построение чертежа в САПР	1	0	1		https://resh.edu.ru/
8	Практическая работа «Построение чертежа на основе трехмерной модели»	1	0	1		https://resh.edu.ru/
9	Прототипирование. Сферы применения	1	0	1		https://resh.edu.ru/
10	Технологии создания визуальных моделей	1	0	1		https://resh.edu.ru/
11	Виды прототипов. Технология 3D-печати	1	0	1		https://resh.edu.ru/
12	Индивидуальный творческий (учебный)	1	1	0		https://resh.edu.ru/

	проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору»					
13	Классификация 3D-принтеров.	1	0	1		https://resh.edu.ru/
14	3D-принтер, устройство, использование для создания прототипов. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору)»	1	0	1		https://resh.edu.ru/
15	Настройка 3D-принтера и печать прототипа. Индивидуальный творческий (учебный) проект	1	0	1		https://resh.edu.ru/
16	Контроль качества и постобработка распечатанных деталей. Мир профессий. Защита проекта	1	0	1		https://resh.edu.ru/
17	Автоматизация производства	1	0	1		https://resh.edu.ru/
18	Подводные робототехнические системы	1	0	1		https://resh.edu.ru/
19	Беспилотные воздушные суда. История развития беспилотного авиастроения	1	0	1		https://resh.edu.ru/
20	Аэродинамика БЛА. Конструкция БЛА	1	0	1		https://resh.edu.ru/
21	Электронные компоненты и системы управления БЛА	1	0	1		https://resh.edu.ru/
22	Конструирование мультикоптерных аппаратов	1	0	1		https://resh.edu.ru/
23	Глобальные и локальные системы позиционирования. Теория ручного управления беспилотным воздушным судном	1	0	1		https://resh.edu.ru/

24	Области применения беспилотных авиационных систем. Основы проектной деятельности. Разработка учебного проекта по робототехнике	1	0	1		https://resh.edu.ru/
25	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите	1	0	1		https://resh.edu.ru/
26	Мир профессий в робототехнике. Основы проектной деятельности. Защита проекта	1	0	1		https://resh.edu.ru/
27	Особенности сельскохозяйственного производства региона	1	0	1		https://resh.edu.ru/
28	Агропромышленные комплексы в регионе	1	0	1		https://resh.edu.ru/
29	Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства	1	0	1		https://resh.edu.ru/
30	Мир профессий. Сельскохозяйственные профессии: агроном, агрохимик и др.	1	0	1		https://resh.edu.ru/
31	Животноводческие предприятия. Практическая работа «Анализ функционирования животноводческих комплексов региона»	1	0	1		https://resh.edu.ru/
32	Использование цифровых технологий в животноводстве	1	0	1		https://resh.edu.ru/
33	Практическая работа «Искусственный интеллект и другие цифровые технологии в животноводстве». Мир профессий. Профессии, связанные с деятельностью животновода	1	0	1		https://resh.edu.ru/
34	Промежуточная аттестация. Творческий проект	1	1	0		

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	3	31	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
9 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ + ВАРИАТИВНЫЙ МОДУЛЬ «АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ»)

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Предприниматель и предпринимательство. Практическая работа «Мозговой штурм» на тему: открытие собственного предприятия (дела)»	1	0	1		https://resh.edu.ru/
2	Предпринимательская деятельность. Практическая работа «Анализ предпринимательской среды»	1	0	1		https://resh.edu.ru/
3	Бизнес-планирование. Практическая работа «Разработка бизнес-плана»	1	0	1		https://resh.edu.ru/
4	Технологическое предпринимательство. Практическая работа «Идеи для технологического предпринимательства»	1	0	1		https://resh.edu.ru/
5	Технология создания объемных моделей в САПР	1	0	1		https://resh.edu.ru/
6	Практическая работа «Выполнение трехмерной объемной модели изделия в САПР»	1	0	1		https://resh.edu.ru/
7	Построение чертежей с использованием разрезов и сечений в САПР	1	0	1		https://resh.edu.ru/
8	Построение чертежей с использованием	1	0	1		https://resh.edu.ru/

	разрезов и сечений в САПР					
9	Аддитивные технологии	1	0	1		https://resh.edu.ru/
10	Аддитивные технологии. Области применения трёхмерного сканирования	1	0	1		https://resh.edu.ru/
11	Создание моделей, сложных объектов	1	0	1		https://resh.edu.ru/
12	Создание моделей, сложных объектов	1	0	1		https://resh.edu.ru/
13	Создание моделей, сложных объектов	1	0	1		https://resh.edu.ru/
14	Этапы аддитивного производства	1	0	1		https://resh.edu.ru/
15	Этапы аддитивного производства. Подготовка к печати. Печать 3D-модели	1	0	1		https://resh.edu.ru/
16	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование». Разработка проекта	1	1	0		https://resh.edu.ru/
17	Основы проектной деятельности. Выполнение проекта	1	0	1		https://resh.edu.ru/
18	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите	1	0	1		https://resh.edu.ru/
19	Основы проектной деятельности. Защита проекта	1	1	0		https://resh.edu.ru/
20	Профессии, связанные с 3D-технологиями в современном производстве	1	0	1		https://resh.edu.ru/
21	От робототехники к искусственному интеллекту	1	0	1		https://resh.edu.ru/
22	Моделирование и конструирование автоматизированных и	1	0	1		https://resh.edu.ru/

	роботизированных систем					
23	Системы управления от третьего и первого лица. Практическая работа «Визуальное ручное управление БЛА»	1	0	1		https://resh.edu.ru/
24	Компьютерное зрение в робототехнических системах. Управление групповым взаимодействием роботов	1	0	1		https://resh.edu.ru/
25	Система «Интернет вещей». Практическая работа «Создание системы умного освещения»	1	0	1		https://resh.edu.ru/
26	Промышленный Интернет вещей. Практическая работа «Система умного полива»	1	0	1		https://resh.edu.ru/
27	Потребительский Интернет вещей. Практическая работа «Модель системы безопасности в Умном доме»	1	0	1		https://resh.edu.ru/
28	Управление техническими системами	1	0	1		https://resh.edu.ru/
29	Использование программируемого логического реле в автоматизации процессов.	1	0	1		https://resh.edu.ru/
30	Практическая работа «Создание простых алгоритмов и программ для управления технологическим процессом».	1	0	1		https://resh.edu.ru/
31	Основы проектной деятельности.	1	0	1		https://resh.edu.ru/
32	Выполнение проекта по модулю «Автоматизированные системы».	1	0	1		https://resh.edu.ru/
33	Основы проектной деятельности.	1	0	1		https://resh.edu.ru/

	Подготовка проекта к защите. Основы проектной деятельности. Автоматизированные системы на предприятиях региона. Защита проекта					
34	Промежуточная аттестация. Творческий проект	1	1	0		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	31		