

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Нижегородской области

Лукояновский муниципальный округ

МБОУ Ульяновская СШ

РМО учителей технологии Протокол № 1 от «30» августа 2024 г. _____	СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по УР _____ Голованова С.П. Приказ №88/1-ОД от «30» августа 2024 г	Утверждаю Директор _____ Маркина Е.В. Приказ № 88/1-ОД от «30» августа 2024 г.
---	---	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 18259721)

для 8 класса основного общего образования

АООП ООО с ЗПР (вариант 7.2) по учебному предмету труд (технология)
на 2024 - 2025 учебный год

С. Ульяново 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

Общая характеристика учебного предмета «Труд (технология)»

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Задачи:

- подготовка личности к трудовой деятельности, в том числе на мотивационном уровне – формирование потребности и уважительного отношения к труду, социально ориентированной деятельности;
- овладение доступными знаниями, умениями и опытом деятельности в предметной области «Технология»;
- овладение трудовыми умениями базовыми технологическими знаниями по преобразованию материи, энергии и информации в соответствии с поставленными целями, исходя из экономических, социальных, экологических, эстетических критериев, а также критериев личной и общественной безопасности;
- формирование у обучающихся с ЗПР культуры проектной и исследовательской деятельности, готовности к предложению и осуществлению новых технологических решений;
- формирование у обучающихся с ЗПР навыка использования в трудовой деятельности цифровых инструментов и программных сервисов, когнитивных инструментов и технологий на доступном уровне;

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

Особенности отбора и адаптации учебного материала по технологии

Основными принципами, лежащими в основе реализации содержания данного предмета и позволяющими достичь планируемых результатов обучения, являются:

1. учет индивидуальных особенностей и возможностей обучающихся с ЗПР;
2. усиление практической направленности изучаемого материала;
3. выделение сущностных признаков изучаемых явлений;
4. опора на жизненный опыт ребенка;
5. ориентация на внутренние связи в содержании изучаемого материала как в рамках одного предмета, так и между предметами;
6. необходимость и достаточность в определении объема изучаемого материала;
7. введения в содержание учебной программы по технологии коррекционных разделов, предусматривающих активизацию познавательной деятельности, формирование у обучающихся деятельностных функций, необходимых для решения учебных задач.

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

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

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

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

Инвариантные модули

Модуль «Производство и технология»

Модуль «Производство и технология» является общим по отношению к другим модулям. Основные

технологические понятия раскрываются в модуле в системном виде, что позволяет осваивать их на практике в рамках других инвариантных и вариативных модулей.

Освоение содержания данного модуля осуществляется на протяжении всего курса «Технология» с 5 по 9 класс. Содержание модуля построено на основе последовательного знакомства обучающихся с технологическими процессами, техническими системами, материалами, производством и профессиональной деятельностью.

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

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

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

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

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

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

Модуль «Робототехника»

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

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

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

Этот модуль в значительной мере нацелен на реализацию основного методического принципа модульного курса технологии: освоение технологии идёт неразрывно с освоением методологии познания, основой которого является моделирование. При этом связь технологии с процессом познания носит двусторонний характер. С одной стороны, анализ модели позволяет выделить составляющие её элементы. С другой стороны, если эти элементы уже выделены, это открывает возможность использовать технологический подход при построении моделей, необходимых для познания объекта. Именно последний подход и реализуется в данном модуле. Модуль играет важную роль в формировании знаний и умений, необходимых для создания технологий.

Примеры вариативных модулей программы по труду (технологии)

Модуль «Автоматизированные системы»

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

Модули «Животноводство» и «Растениеводство»

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Учебная мотивация обучающихся с ЗПР существенно снижена. Для формирования положительного отношения к учению необходимо заботиться о создании общей положительной атмосферы на уроке, создавать ситуацию успеха в учебной деятельности, целенаправленно стимулировать обучающихся во время занятий. Необходимо усилить виды деятельности, специфичные для обучающихся с ЗПР: опора на алгоритм; «пошаговость» в изучении материала; использование дополнительной визуальной опоры (планы, образцы, схемы, опорные таблицы).

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

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

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

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования учебный предмет «Труд (технология)» входит в предметную область «Технология». Содержание учебного предмета «Труд (технология)», представленное в Федеральной рабочей программе, соответствует ФГОС ООО, Федеральной основной образовательной программе основного общего образования, Федеральной адаптированной основной образовательной программе основного общего образования обучающихся с задержкой психического развития.

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

Дополнительно для обучающихся с ЗПР рекомендуется выделить за счёт внеурочной деятельности 8 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТРУД (ТЕХНОЛОГИЯ)»

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

8 КЛАСС

Общие принципы управления. Управление и организация. Управление современным производством.
Производство и его виды. Инновации и инновационные процессы на предприятиях. Управление инновациями.
Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы.
Мир профессий. Профессия, квалификация и компетенции.
Выбор профессии в зависимости от интересов и способностей человека. Профессиональное самоопределение.

Модуль «Робототехника»

8 КЛАСС

История развития беспилотного авиастроения, применение беспилотных воздушных судов.
Классификация беспилотных летательных аппаратов.
Конструкция беспилотных летательных аппаратов.
Правила безопасной эксплуатации аккумулятора.
Воздушный винт, характеристика. Аэродинамика полёта.
Органы управления. Управление беспилотными летательными аппаратами.
Обеспечение безопасности при подготовке к полету, во время полета.
Мир профессий. Профессии в области робототехники.
Учебный проект по робототехнике (одна из предложенных тем на выбор).

Модуль «3D-моделирование, макетирование, прототипирование»

8 КЛАСС

3D-моделирование как технология создания визуальных моделей.
Графические примитивы в 3D-моделировании. Куб и кубоид. Шар и многогранник. Цилиндр, призма, пирамида.
Операции над примитивами. Поворот тел в пространстве. Масштабирование тел. *Вычитание, пересечение и объединение геометрических тел.*

Понятие «прототипирование». Создание цифровой объёмной модели.
Инструменты для создания цифровой объёмной модели.

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

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

8 КЛАСС

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

Создание документов, виды документов. *Основная надпись.*

Геометрические примитивы.

Создание, редактирование и трансформация графических объектов.

Сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

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

План создания 3D-модели.

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

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

ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Автоматизированные системы»

8–9 КЛАССЫ

Раздел 1. Введение в автоматизированные системы.

Определение автоматизации, общие принципы управления технологическим процессом. Автоматизированные системы, используемые на промышленных предприятиях региона.

Управляющие и управляемые системы. Понятие обратной связи, *ошибка регулирования, корректирующие устройства.*

Виды автоматизированных систем, их применение на производстве.

Раздел 2. Элементарная база автоматизированных систем.

Понятие об электрическом токе, проводники и диэлектрики. Создание электрических цепей, соединение проводников. *Основные электрические устройства и системы: щиты и оборудование щитов, элементы управления и сигнализации, силовое оборудование, кабеленесущие системы, провода и кабели. Разработка стенда программирования модели автоматизированной системы.*

Раздел 3. Управление техническими системами.

Технические средства и системы управления. Программируемое логическое реле в управлении и автоматизации процессов. Графический язык программирования, библиотеки блоков. Создание простых алгоритмов и программ для управления технологическим процессом. Создание алгоритма пуска и реверса электродвигателя. Управление освещением в помещениях.

Модуль «Животноводство»

7–8 КЛАССЫ

Раздел 1. Элементы технологий выращивания сельскохозяйственных животных

Домашние животные. 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 микроклимат животноводческих 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 оснащение сельскохозяйственной 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-спектральных датчиков;

- 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 цифровых технологий в профессиональной деятельности.*

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

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

Личностные результаты:

В результате изучения предмета «Труд (технология)» на уровне основного общего образования у обучающегося с ЗПР будут сформированы следующие личностные результаты в части:

1) патриотического воспитания:

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

ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных;

2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:

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

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

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

3) эстетического воспитания:

восприятие эстетических качеств предметов труда;

умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов;

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

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

4) ценности научного познания и практической деятельности:

осознание ценности науки как фундамента технологий;

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

5) формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

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

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

6) трудового воспитания:

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

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

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

умение ориентироваться в мире современных профессий;

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

ориентация на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности;

7) экологического воспитания:

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

осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

Метапредметные результаты

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

Овладение универсальными познавательными учебными действиями.

У обучающегося будут сформированы следующие базовые логические действия как часть универсальных познавательных учебных действий:

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

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

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к внешнему миру на доступном для обучающегося с ЗПР уровне;

выявлять причинно-следственные связи при изучении природных явлений и процессов, а также процессов, происходящих в техносфере на доступном для обучающегося с ЗПР уровне;

выбирать способ решения поставленной задачи, используя для этого необходимые материалы, инструменты и технологии под руководством учителя.

У обучающегося будут сформированы следующие базовые проектные действия как часть универсальных познавательных учебных действий:

- формулировать проблемы, связанных с ней цели задач деятельности;
- осуществлять планирование проектной деятельности;
- разрабатывать и реализовывать проектный замысел и оформлять его в форме «продукта»;
- осуществлять самооценку процесса и результата проектной деятельности, взаимооценку.

У обучающегося будут сформированы следующие базовые исследовательские действия как часть универсальных познавательных учебных действий:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации;
- оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации по плану, схеме;
- опытным путём изучать свойства различных материалов под руководством учителя;
- овладевать навыками измерения величин с помощью измерительных инструментов;
- строить и оценивать под руководством учителя модели объектов, явлений и процессов;
- уметь применять знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- уметь оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения по предложенному алгоритму.

У обучающегося будут сформированы умения работать с информацией как часть универсальных познавательных учебных действий:

- выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи, при необходимости обращаясь за помощью к учителю;
- понимать различие между данными, информацией и знаниями;
- владеть начальными навыками работы с «большими данными».

Овладение универсальными регулятивными учебными действиями.

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

- уметь определять цели и планировать пути их достижения, в том числе альтернативные, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач под руководством учителя;
- уметь соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией на доступном для учащегося с ЗПР уровне;

проводить выбор и брать ответственность за решение.

У обучающегося будут сформированы умения самоконтроля (рефлексии) как часть универсальных регулятивных учебных действий:

давать оценку ситуации и предлагать план её изменения после предварительного анализа;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов преобразовательной деятельности после проведенного анализа;

вносить необходимые коррективы в деятельность по решению задачи или по осуществлению проекта под руководством учителя.

У обучающегося будут сформированы умения принятия себя и других как часть универсальных регулятивных учебных действий:

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

Овладение универсальными коммуникативными учебными действиями:

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

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

в рамках публичного представления результатов проектной деятельности;

в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;

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

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

понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;

интерпретировать высказывания собеседника – участника совместной деятельности;

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

Предметные результаты

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

Для всех модулей обязательные предметные результаты:

8. организовывать рабочее место в соответствии с изучаемой технологией;
9. соблюдать правила безопасного использования ручных и электрифицированных инструментов и оборудования;
10. грамотно и осознанно выполнять технологические операции в соответствии изучаемой технологией.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Производство и технологии».

К концу обучения в 5 классе:

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

К концу обучения в 6 классе:

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

К концу обучения в 7 классе:

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

К концу обучения в 8 классе:

26. иметь представление об общих принципах управления;
27. иметь представление о возможностях и сфере применения современных технологий;
28. иметь опыт выдвижения предпринимательских идеи, обоснования их решения под руководством учителя;
29. определять проблему, анализировать потребности в продукте по предложенному алгоритму;
30. знать методы учебной, исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, проектирования, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий, уметь применять их под руководством учителя;
31. характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда по плану.

К концу обучения в 9 классе:

32. иметь представление о культуре предпринимательства, видах предпринимательской деятельности;
33. иметь начальный опыт разработки модели экономической деятельности под руководством учителя;
34. оценивать по алгоритму эффективность предпринимательской деятельности;
35. планировать своё профессиональное образование и профессиональную карьеру под руководством значимого взрослого.

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

К концу обучения в 5 классе:

36. выполнять учебные проекты в соответствии с этапами проектной деятельности под руководством учителя и по предложенному плану/схеме;
37. применять знаки и символы, модели и схемы под руководством учителя;
38. знать виды бумаги, её свойства, получение и применение;
39. знать народные промыслы по обработке древесины;
40. характеризовать по опорному плану/схеме свойства конструкционных материалов;
41. выбирать материалы для изготовления изделий с учётом их свойств, технологий обработки, инструментов и приспособлений под руководством учителя;
42. знать виды древесины, пиломатериалов;
43. выполнять простые ручные операции (разметка, распиливание, строгание, сверление) по обработке изделий из древесины с учётом её свойств, применять в работе столярные инструменты и приспособления, при необходимости обращаясь к помощи учителя;
44. сравнивать свойства древесины разных пород деревьев по предложенному плану/алгоритму;
45. иметь представление о пищевой ценности яиц, круп, овощей;
46. иметь представление о способах обработки пищевых продуктов, позволяющих максимально сохранять их пищевую ценность;
47. выполнять технологии первичной обработки овощей, круп по рецепту;
48. выполнять технологии приготовления блюд из яиц, овощей, круп по рецепту;
49. иметь представление о видах планировки кухни; способах рационального размещения мебели;
50. иметь представление о текстильных материалах, их классификации, основных этапах производства;
51. сравнивать свойства текстильных материалов по предложенному плану/алгоритму;
52. выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ под руководством учителя;

53. использовать ручные инструменты для выполнения швейных работ;
54. подготавливать швейную машину к работе с учётом безопасных правил её эксплуатации, выполнять простые операции машинной обработки (машинные строчки);
55. выполнять последовательность изготовления швейных изделий, осуществлять контроль качества под руководством учителя
56. иметь представление о группах профессий, тенденциях их развития.

К концу обучения в 6 классе:

57. иметь представление о свойствах конструкционных материалов;
58. знать народные промыслы по обработке металла;
59. называть и характеризовать виды металлов и их сплавов;
60. иметь представление о свойствах металлов и их сплавов;
61. использовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование при обработке тонколистового металла, проволоки под руководством учителя;
62. выполнять технологические операции с использованием ручных инструментов, приспособлений, технологического оборудования;
63. обрабатывать металлы и их сплавы слесарным инструментом под руководством учителя;
64. знать пищевую ценность молока и молочных продуктов;
65. определять качество молочных продуктов, называть правила хранения продуктов;
66. выполнять технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов;
67. знать виды теста, технологии приготовления разных видов теста;
68. иметь представление о национальных блюдах из разных видов теста;
69. знать виды одежды, иметь представление о стилях одежды;
70. иметь представление о современных текстильных материалах, их получении и свойствах;
71. выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их свойств под руководством учителя;
72. выполнять чертёж выкроек швейного изделия по образцу;
73. соблюдать последовательность технологических операций по раскрою, пошиву и отделке изделия с опорой на технологическую схему/план;
74. выполнять учебные проекты, соблюдая этапы и технологии изготовления проектных изделий под руководством учителя
75. иметь представление о мире профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованностью на рынке труда.

К концу обучения в 7 классе:

76. анализировать свойства конструкционных материалов по предложенному алгоритму/плану;
77. выбирать инструменты и оборудование, необходимые для изготовления выбранного изделия по данной технологии;
78. применять технологии механической обработки конструкционных материалов;
79. осуществлять доступными средствами контроль качества изготавливаемого изделия, находить и устранять допущенные дефекты с опорой на образец;
80. выполнять художественное оформление изделий на доступном уровне;
81. иметь представление о пластмассах и других современных материалах, их свойствах, возможностях применения в быту и на производстве;
82. осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему под руководством учителя;
83. оценивать пределы применимости данной технологии, в том числе с экономических и экологических позиций с опорой на алгоритм;
84. знать пищевую ценность рыбы, морепродуктов; определять качество рыбы;
85. знать пищевую ценность мяса животных, мяса птицы, определять качество;
86. выполнять технологии приготовления блюд из рыбы, морепродуктов;
87. выполнять технологии приготовления блюд из мяса животных, мяса птицы;
88. иметь представление о блюдах национальной кухни из рыбы, мяса;
89. иметь представление о конструкционных особенностях костюма;
90. выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их свойств под руководством учителя;
91. выполнять чертёж выкроек швейного изделия под руководством учителя;
92. соблюдать последовательность технологических операций по раскрою, пошиву и отделке изделия с опорой на алгоритм;
93. характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда с опорой на план.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Робототехника».

К концу обучения в 5 классе:

94. иметь представление о классификации и характеристиках роботов по видам и назначению;
95. иметь представление об основных законах робототехники;

- 96. знать назначение деталей робототехнического конструктора;
- 97. знать составные части роботов, датчики в современных робототехнических системах;
- 98. получить опыт моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;
- 99. применять навыки моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора, при необходимости обращаясь к помощи учителя;
- 100. владеть навыками индивидуальной и коллективной деятельности, направленной на создание робототехнического продукта
- 101. иметь представление о мире профессий, связанных с робототехникой.

К концу обучения в 6 классе:

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

К концу обучения в 7 классе:

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

К концу обучения в 8 классе:

- 116. иметь представление о истории развития беспилотного авиастроения, применения беспилотных летательных аппаратов;
- 117. иметь представление о конструкции беспилотных летательных аппаратов; сферах их применения;
- 118. выполнять сборку беспилотного летательного аппарата под руководством учителя;
- 119. выполнять пилотирование беспилотных летательных аппаратов под руководством учителя;

- 120. соблюдать правила безопасного пилотирования беспилотных летательных аппаратов;
- 121. характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой, их востребованность на рынке труда по плану.

К концу обучения в 9 классе:

- 122. иметь представление о характеристиках автоматизированных и роботизированных системах;
- 123. иметь представление о современных технологиях в управлении автоматизированными и роботизированными системами (искусственный интеллект, нейротехнологии, машинное зрение, телеметрия и пр.), областях их применения;
- 124. иметь представление о принципах работы системы интернет вещей; сферах применения системы интернет вещей в промышленности и быту;
- 125. иметь представление о перспективах развития беспилотной робототехники;
- 126. иметь опыт конструирования и моделирования автоматизированных и робототехнических систем с использованием материальных конструкторов с компьютерным управлением и обратной связью;
- 127. иметь опыт использования визуального языка для программирования простых робототехнических систем;
- 128. иметь опыт составления алгоритмов и программ по управлению роботом;
- 129. иметь опыт управления групповым взаимодействием роботов;
- 130. соблюдать правила безопасного пилотирования;
- 131. осуществлять робототехнические проекты по предложенному алгоритму или под руководством учителя;
- 132. характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой, их востребованность на рынке труда по плану.

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

К концу обучения в 7 классе:

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

К концу обучения в 8 классе:

- 140. разрабатывать конструкции с использованием 3D-моделей с опорой на образец/схему, проводить их испытание, анализ, способы модернизации в зависимости от результатов испытания под руководством учителя;

- 141. иметь опыт создания 3D-модели, используя программное обеспечение;
- 142. проводить анализ и модернизацию компьютерной модели по алгоритму;
- 143. иметь опыт изготовления прототипов с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и другие);
- 144. иметь опыт презентации изделия
- 145. характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями 3D-моделирования, их востребованность на рынке труда по плану.

К концу обучения в 9 классе:

- 146. иметь опыт использования редактора компьютерного трёхмерного проектирования для создания моделей сложных объектов;
- 147. иметь опыт изготовления прототипов с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и другие);
- 148. понимать этапы аддитивного производства;
- 149. иметь представление об областях применения 3D-моделирования;
- 150. характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями 3D-моделирования, их востребованность на рынке труда по плану.

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

К концу обучения в 5 классе:

- 151. понимать виды и области применения графической информации;
- 152. различать типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и другие) с опорой на образец;
- 153. знать основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки);
- 154. называть и применять чертёжные инструменты на доступном для обучающегося с ЗПР уровне;
- 155. выполнять чертежи на листе А4 (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров) на доступном для обучающегося с ЗПР уровне;
- 156. иметь представление о мире профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой, их востребованности на рынке труда

К концу обучения в 6 классе:

- 157. знать и выполнять основные правила выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов;
- 158. знать и использовать для выполнения чертежей инструменты графического редактора под руководством учителя;

- 159. понимать смысл условных графических обозначений, создавать с их помощью графические тексты;
- 160. иметь опыт создания текстов, рисунков в графическом редакторе под руководством учителя;
- 161. иметь представление о мире профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой, их востребованности на рынке труда.

К концу обучения в 7 классе:

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

К концу обучения в 8 классе:

- 168. иметь опыт использования программного обеспечения для создания проектной документации;
- 169. создавать различные виды документов с опорой на образец;
- 170. иметь представление о способах создания, редактирования и трансформации графических объектов;
- 171. иметь опыт выполнения эскизов, схем, чертежей с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и (или) с использованием программного обеспечения;
- 172. иметь опыт создания и редактирования 3D-моделей и сборочных чертежей;
- 173. характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой их востребованность на рынке труда с опорой на план.

К концу обучения в 9 классе:

- 174. иметь опыт выполнения эскизов, схем, чертежей с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и (или) в САПР;
- 175. иметь опыт создания 3D-модели в САПР;
- 176. иметь опыт оформления конструкторской документации, в том числе с использованием САПР;
- 177. характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой их востребованность на рынке труда с опорой на план.

Модуль «Автоматизированные системы»

8–9 классы:

178. иметь представление о признаках автоматизированных систем, их видах;
179. иметь представление о принципах управления технологическими процессами;
180. иметь представление о управляющих и управляемых системах, функциях обратной связи;
181. иметь опыт управления учебными техническими системами под руководством учителя;
182. иметь опыт конструирования автоматизированных систем по плану/ под руководством учителя;
183. иметь представление об основных электрических устройствах и их функциях для создания автоматизированных систем;
184. иметь представление о принципе сборки электрических схем;
185. получить возможность научиться выполнять сборку электрических схем с использованием электрических устройств и систем;
186. определять результат работы электрической схемы при использовании различных элементов с помощью учителя;
187. иметь опыт программирования автоматизированных систем на основе использования программированных логических реле под руководством учителя;
188. иметь опыт разработки проектов автоматизированных систем, направленных на эффективное управление технологическими процессами на производстве и в быту под руководством учителя;
189. характеризовать мир профессий, связанных с автоматизированными системами, их востребованность на региональном рынке труда с опорой на план.

Модуль «Животноводство»

7–8 классы:

190. иметь представления об основных направлениях животноводства;
191. иметь представления об особенностях основных видов сельскохозяйственных животных своего региона;
192. описывать по опорной схеме полный технологический цикл получения продукции животноводства своего региона;
193. знать виды сельскохозяйственных животных, характерных для данного региона;
194. оценивать при помощи учителя условия содержания животных в различных условиях;
195. иметь опыт оказания первой помощи заболевшим или пораненным животным;
196. иметь представления о способах переработки и хранения продукции животноводства;
197. иметь представления о пути цифровизации животноводческого производства;

198. иметь представления о мире профессий, связанных с животноводством, их востребованности на рынке труда.

Модуль «Растениеводство»

7–8 классы:

- 199. иметь представление об основных направлениях растениеводства;
- 200. описывать по опорной схеме полный технологический цикл получения наиболее распространённой растениеводческой продукции своего региона;
- 201. иметь представление о видах и свойствах почв данного региона;
- 202. знать ручные и механизированные инструменты обработки почвы;
- 203. классифицировать с помощью учителя культурные растения по различным основаниям;
- 204. знать полезные дикорастущие растения и их свойства;
- 205. знать опасные для человека дикорастущие растения;
- 206. знать полезные для человека грибы;
- 207. знать опасные для человека грибы;
- 208. иметь представление о методах сбора, переработки и хранения полезных дикорастущих растений и их плодов;
- 209. иметь представление о методах сбора, переработки и хранения полезных для человека грибов;
- 210. иметь представление об основных направлениях цифровизации и роботизации в растениеводстве;
- 211. получить возможность научиться использовать цифровые устройства и программные сервисы в технологии растениеводства;
- 212. иметь представление о мире профессий, связанных с растениеводством, их востребованности на рынке труда.

ПРИМЕРНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ

Программа составлена на основе модульного принципа построения учебного материала и допускает вариативный подход к очерёдности изучения модулей, принципам компоновки учебных тем, форм и методов освоения содержания.

Порядок изучения модулей может быть изменён, возможно перераспределение учебного времени между модулями (при сохранении общего количества учебных часов).

Предлагаемые варианты тематического планирования и распределения часов на изучение модулей могут служить примерным образцом при составлении рабочих программ по предмету.

Образовательная организация может выбрать один из них либо самостоятельно разработать и утвердить иной вариант тематического планирования.

Количество часов инвариантных модулей может быть сокращено для введения вариативных. Порядок, классы

изучения модулей и количество часов могут быть иными с учётом материально-технического обеспечения образовательной организации.

Таблица 4

Пример распределения часов по инвариантным модулям без учёта вариативных.
Вариант 4

Модули	Количество часов по классам						Итого		
	5 класс		6 класс		7 класс			8 класс	9 класс
Подгруппы ³	1	2	1	2	1	2			
Инвариантные модули	68		68		68		34	34	272
Производство и технологии	8		8		8		5	5	34
Компьютерная графика, черчение	8		8		8		4	4	32
3D-моделирование, прототипирование, макетирование	—		—		10		11	11	32
Технологии обработки материалов, пищевых продуктов	32		32		24		—	—	88
Технологии обработки конструкционных материалов.	6	20	6	20	6	18			
Технологии обработки пищевых продуктов.	6	6	6	6	6	6			
Технологии обработки текстильных материалов	20	6	20	6	**				
Робототехника	20		20		20		14	14	86
Вариативные модули(по выбору ОО)									

<i>Не более 30% от общего количества часов</i>						
<i>Технологии обработки текстильных материалов⁴</i>			12	0		
Всего	68	68	68	34	34	

³ Деление обучающихся на подгруппы необходимо производить в соответствии с актуальными санитарными правилами и нормативами, с учётом интересов обучающихся, специфики образовательной организации. *Подгруппа 1* ориентирована на преимущественное изучение технологий обработки древесины, металлов и др. *Подгруппа 2* ориентирована на преимущественное изучение технологий обработки текстильных материалов

⁴ В данном примере часы, выделяемые на модуль «Технологии обработки материалов, пищевых продуктов» перенесены в вариативную часть в 7 классе. Часы выделены за счёт уменьшения часов в модуле «Робототехника» на 2 часа и модуля «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» на 2 часа, уменьшения количества часов тематического блока «Технологии обработки конструкционных материалов».

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
8 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ 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	Технология 8
1.2	Производство и его виды	1	0	1	
1.3	Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий	2	0	2	Технология 8
Итого по разделу		4			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Технология построения трехмерных моделей и чертежей в САПР. Создание трехмерной модели в САПР. Мир профессий	2	0	2	Технология 8
2.2	Технология построения чертежа в САПР на основе трехмерной модели	2	0	2	Технология 8
Итого по разделу		4			
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.1	Прототипирование. 3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей	1	0	1	Технология 8
3.2	Прототипирование	1	0	1	

3.3	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования	1	0	1	Технология 8
3.4	Проектирование и изготовление прототипов реальных объектов с помощью 3D-принтера	1	0	1	
3.5	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования. Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью. Защита проекта	12	1	11	Технология 8
Итого по разделу		16			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	Автоматизация производства	1	0	1	Технология 8
4.2	Подводные робототехнические системы	1	0	1	
4.3	Беспилотные летательные аппараты	2	1	3	Технология 8
4.4	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника»	1	0	4	
4.5	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». Выполнение проекта	1	1	4	Технология 8
4.6	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». Защита проекта по робототехнике. Мир профессий, связанных с робототехникой	4	0	4	
Итого по разделу		10			

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	3	31	
-------------------------------------	----	---	----	--

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучени я	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Управление в экономике и производстве	1				
2	Инновации на производстве. Инновационные предприятия	1				
3	Рынок труда. Трудовые ресурсы	1				
4	Мир профессий. Профориентационный групповой проект «Мир профессий»	1				
5	Технология построения трехмерных моделей в САПР. Современные компетенции, востребованные в сфере компьютерной графики и черчения, востребованные на рынке труда: рендер-артист (визуализатор), дизайнер и др.	1				
6	Модели и моделирование в САПР. Практическая работа «Создание трехмерной модели в САПР»	1				
7	Построение чертежа в САПР	1				
8	Практическая работа «Построение чертежа на основе трехмерной модели»	1				

9	Прототипирование. Сферы применения	1				
10	Технологии создания визуальных моделей. Практическая работа «Инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей»	1				
11	Виды прототипов. Технология 3D-печати	1				
12	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору))»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1				
13	Классификация 3D-принтеров. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору))»: выполнение эскиза проектного изделия	1				
14	3D-принтер, устройство, использование для создания прототипов. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору))»: выполнение проекта	1				
15	Настройка 3D-принтера и печать прототипа. Основные ошибки в настройках слайсера	1				

16	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)»: выполнение проекта	1				
17	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)»: подготовка к защите	1				
18	Контроль качества и постобработка распечатанных деталей	1				
19	Подготовка проекта «Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору)» к защите	1				
20	Профессии, связанные с 3D-печатью, прототипированием: специалист в области аддитивных технологий оператор 3D-печати, инженер 3D-печати и др. Защита проекта «Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору)»	1				
21	Автоматизация производства. Практическая работа «Робототехника. Автоматизация в промышленности и быту (по выбору). Идеи для проекта»	1				
22	Подводные робототехнические системы. Практическая работа «Использование подводных роботов. Идеи для проекта»	1				

23	Беспилотные воздушные суда. История развития беспилотного авиационного строения	1				
24	Аэродинамика БЛА	1				
25	Конструкция БЛА	1				
26	Электронные компоненты и системы управления БЛА	1				
27	Конструирование мультикоптерных аппаратов	1				
28	Глобальные и локальные системы позиционирования	1				
29	Теория ручного управления беспилотным воздушным судном	1				
30	Практика ручного управления беспилотным воздушным судном	1				
31	Области применения беспилотных авиационных систем. Практическая работа «БЛА в повседневной жизни. Идеи для проекта»	1				
32	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». Разработка учебного проекта по робототехнике	1				
33	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». Выполнение проекта	1				
34	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». Защита проекта. Мир профессий в робототехнике: инженер-изобретатель, конструктор БЛА,	1				

	оператор БЛА, сервисный инженер-робототехник и др.					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	0		

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ УЧАЩИХСЯ ПО ТЕХНОЛОГИИ

Оценка проектной деятельности:

«5»	Учащийся самостоятельно выполнил все этапы проекта, не нуждался в помощи учителя, выполненное изделие отвечает всем требованиям проекта, полностью соответствует ее функциональному назначению, имеет высокое качество, проект выполнен и сдан в срок.
«4»	Учитель оказывал значительную помощь в виде наводящих вопросов, литературы, выполненное изделие в основном отвечает требованиям проекта и соответствует функциональному назначению, имеет хорошее качество и выполнено в срок.
«3»	Учитель оказывает учащемуся значительную помощь не только в виде наводящих вопросов, но и в конкретизации заданий, действий, дополнительного инструктирования, постоянной помощи на технологическом этапе, при выполнении учащийся постоянно нуждается в стимулировании, выполненное изделие частично отвечает требованиям проекта, а в основном соответствует назначению, но имеет низкое качество, выполнено в срок.
«2»	Учащийся постоянно нуждался в помощи учителя, выполненное изделие не соответствует требованиям проекта, не выполняет свое функциональное назначение, имеет плохое качество и к конечному сроку выполнено около половины работы.

Примерные нормы оценки знаний

«5»	Учащийся полностью усвоил учебный материал, может изложить его своими словами, самостоятельно подтверждает ответ конкретными примерами, правильно и обстоятельно отвечает на дополнительные вопросы учителя.
«4»	Учащийся в основном усвоил учебный материал, допускает незначительные ошибки в его изложении, подтверждает ответ конкретными примерами, правильно отвечает на дополнительные вопросы.
«3»	Учащийся не усвоил существенную часть учебного материала, допускает значительные ошибки в его изложении своими словами, затрудняется подтвердить ответ конкретными примерами, слабо отвечает на дополнительные вопросы учителя.
«2»	Учащийся полностью не усвоил учебный материал, не может изложить его своими словами, не может привести конкретные примеры, не может ответить на дополнительные вопросы учителя.

Примерные нормы оценок практической работы

«5»	Полностью соблюдались правила трудовой и технологической дисциплины, работа выполнялась самостоятельно, тщательно спланирован труд или соблюдался план, предложенный учителем, рационально организовано рабочее место, полностью соблюдались общие правила техники безопасности, отношение к труду добросовестное, к инструментам – бережное, экономное.
-----	--

«4»	Работа выполнялась самостоятельно, допущены незначительные ошибки в планировании труда, организации рабочего места, которые исправлялись самостоятельно, полностью выполнялись правила трудовой и технологической дисциплины, правила техники безопасности.
«3»	Самостоятельность в работе была низкой, допущены нарушения трудовой и технологической дисциплины, техники безопасности, организации рабочего места.
«2»	Самостоятельность в работе отсутствовала, допущены грубые нарушения правил трудовой и технологической дисциплины, правил техники безопасности, которые повторялись после замечаний учителя.

Приемы труда

«5»	Все приемы труда выполнялись правильно, не было нарушений правил техники безопасности, установленных для данного вида работ.
«4»	Приемы труда выполнялись в основном правильно, допущенные ошибки исправлялись самостоятельно, не было нарушения правил техники безопасности, установленных для данного вида работ.
«3»	Отдельные приемы труда выполнялись неправильно, но ошибки исправлялись после замечания учителя, допущены незначительные нарушения правил техники безопасности, установленных для данного вида работ.
«2»	Неправильно выполнялись многие виды работ, ошибки повторялись после замечания учителя, неправильные действия привели к травме или поломке инструмента (оборудования).

Норма времени (выработки)

«5»	Задание выполнено в полном объеме и в установленный срок.
«4»	Нормам времени (выработки) не довыполнена на 10-15%
«3»	Нормам времени (выработки) не довыполнена на 15-20%
«2»	Нормам времени (выработки) не довыполнена на 30%

Качество изделия

«5»	Изделие (или другая работа, например графическая) выполнено с учетом установленных требований: а) качество выполнения операций (сборка); б) точность соблюдения размеров; в) другие требования.
«4»	Изделие (или другая работа, например графическая) выполнено с незначительными отклонениями от заданных требований (качество выполнения основных операций).
«3»	Изделие (или другая работа, например графическая) выполнено со значительными нарушениями заданных требований.
«2»	Изделие (или другая работа, например графическая) выполнено с грубыми нарушениями заданных требований или допущен брак.

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Технология. 8-9 класс/Глозман Е.С.; Кожина О.А.; Хотунцев Ю.Л. и другие; ООО «ДРОФА»; АО; «Издательство Просвещение»;

ФГИС «Моя школа»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Федеральная рабочая программа по технологии ФОП ФГОС

2. ФГИС «Моя школа»

3. Рабочая программа по технологии, 8 класс

4.. Примерная рабочая программа основного общего образования «Технология»

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

ФГИС «Моя школа»

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Пособия демонстрационные: конструкторы, модели и т.д.

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

8 КЛАСС

Швейная машина, кухонная плита, утюг, комплект инструментов и приспособлений для ручных швейных работ, набор измерительных инструментов для работы с тканями, интерактивная доска. мультимедийный проектор, компьютер. Верстак, древесина, инструменты для обработки древесины.

Металлообрабатывающие станки, заготовки , инструменты для металлообработки.

Инструменты для работы с деревом: - молоток, отвертка, пила, рубанок, шерхебель ,

рашпиль, шлифовальная шкурка.

Столярный верстак. Инструменты для работы с металлом: - ножницы, бородок, сверла, молоток, киянка, кусачки, плоскогубцы, зубило, напильник, Слесарный верстак.