**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**‌Министерство образования и науки Алтайского края**

**Администрация Красногорского района**

**МБОУ "Красногорская СОШ"‌‌**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **‌‌**​РАССМОТРЕНО  на ШМО «МБОУКрасногорская СОШ»  Протокол №1от 28.08.24г. | Принято  На педагогическом совете МБОУ «Красногорская СОШ»  Протокол №1 от 29.08.24г | УТВЕРЖДЕНО  Директор МБОУ  «Красногорская СОШ»  Е.И.Дайбов  Приказ №60 от 30.08.24г |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Труд (технология)»**

для обучающихся с для обучающихся

с задержкой психического развития 9 класса

Составитель рабочей программы:

Миллер С.А.

​ **с. Красногорское‌** **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 содержаниявоспитания осознанного отношения к труду, как созидательной деятельности человека по созданию материальных и духовных ценностей.

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

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

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

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

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

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

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

*Задачи:*

* подготовка личности к трудовой деятельности, в том числе на мотивационном уровне – формирование потребности и уважительного отношения к труду, социально ориентированной деятельности;
* овладение доступными знаниями, умениями и опытом деятельности в предметной области «Технология»;
* овладение трудовыми умениями базовыми технологическими знаниями по преобразованию материи, энергии и информации в соответствии с поставленными целями, исходя из экономических, социальных, экологических, эстетических критериев, а также критериев личной и общественной безопасности;
* формирование у обучающихся с ЗПР культуры проектной и исследовательской деятельности, готовности к предложению и осуществлению новых технологических решений;
* формирование у обучающихся с ЗПР навыка использования в трудовой деятельности цифровых инструментов и программных сервисов, когнитивных инструментов и технологий на доступном уровне;
* развитие у обучающихся с ЗПР умений оценивать свои профессиональные интересы и склонности в плане подготовки к будущей профессиональной деятельности, владение методиками оценки своих профессиональных предпочтений.

### Особенности отбора и адаптации учебного материала по технологии

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

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

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

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

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

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

***Инвариантные модули***

**Модуль «Производство и технология»**

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

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

**Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»**

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

**Модуль «Компьютерная графика. Черчение»**

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

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

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

**Модуль «Робототехника»**

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

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

**Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»**

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

***Примеры вариативных модулей программы по труду (технологии)***

**Модуль «Автоматизированные системы»**

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

**Модули «Животноводство» и «Растениеводство»**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### 

### Примерные виды деятельности обучающихся с ЗПР, обусловленные особыми образовательными потребностями и обеспечивающие осмысленное освоение содержании 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 9 классах – 1 час в неделю

# СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТРУД (ТЕХНОЛОГИЯ)»

# 5 класс

### ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

#### Модуль «Производство и технология»

Предпринимательствои предприниматель. Сущность культуры предпринимательства. Виды предпринимательской деятельности.

*Внутренняя и внешняя среда предпринимательства. Базовые составляющие внутренней среды.*

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

Эффективность предпринимательской деятельности.

*Технологическое предпринимательство. Инновации и их виды. Новые рынки для продуктов.*

Мир профессий. Выбор профессии.

#### Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

Система автоматизации проектно-конструкторских работ – система автоматизированного проектирования (далее – САПР). Чертежи с использованием САПР для подготовки проекта изделия.

Оформление конструкторской документации, в том числе с использованием САПР.

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

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

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

#### Модуль «3D-моделирование, макетирование, прототипирование»

Моделирование сложных объектов. *Рендеринг. Полигональная сетка.*

Понятие «аддитивные технологии».

Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры.

Области применения трёхмерной печати. Сырьё для трёхмерной печати.

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

Подготовка к печати. Печать 3D-модели.

Профессии, связанные с 3D-печатью.

#### Модуль «Робототехника»

Робототехнические и автоматизированные системы.

Система «Интернет вещей». Промышленный «Интернет вещей».

Потребительский «Интернет вещей».

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

Конструирование и моделирование автоматизированных и роботизированных систем.

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

Управление роботами с использованием телеметрических систем.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

Научно-практический проект по робототехнике.

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

Изучение технологии на уровне основного общего образования направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметныхи 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 наукии технологии;

ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных;

2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:

готовность к активному участию в обсуждении общественно значимыхи 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 коммуникациии 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 действиякак часть универсальных познавательных учебных действий:

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

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

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

выявлять причинно-следственные связи при изучении природных явленийи процессов, а также процессов, происходящих в техносферена доступном для обучающегося с ЗПР уровне;

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

У обучающегося будут сформированы следующие базовые проектные действиякак 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, моделии 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 универсальнымирегулятивными 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, корректироватьсвои 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 задачиили 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 модулейобязательные предметные результаты**:**

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

**Предметные результаты освоения содержания модуля «Производство и технологии».**

**К концу обучения в 9 классе:**

* иметь представление о культуре предпринимательства, видах предпринимательской деятельности;
* иметь начальный опыт разработкимодели экономической деятельности под руководством учителя;
* оценивать по алгоритму эффективность предпринимательской деятельности;

планировать своё профессиональное образование и профессиональную карьеру под руководством значимого взрослого

**Предметные результаты освоения содержания модуля «Робототехника».**

**К концу обучения в 9 классе:**

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

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

**К концу обучения в 9 классе:**

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

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

**К концу обучения в 9 классе:**

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

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**9 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименованиеразделов и темпрограммы** | **Количествочасов** | | | **Электронные (цифровые) образовательныересурсы** |
| **Всего** | **Контрольныеработы** | **Практическиеработы** |
| **Раздел1.Производство и технологии** | | | | | |
| 1.1 | Предпринимательство. Организация собственного производства. Мир профессий | 2 |  | 2 | -Интерактивный урок РЭШ <https://resh.edu.ru> |
| 1.2 | Бизнес-планирование. Технологическое предпринимательство | 2 |  | 2 | -Интерактивный урок РЭШ <https://resh.edu.ru> |
| Итогопоразделу | | 4 |  | | |
| **Раздел2.Компьютернаяграфика. Черчение** | | | | | |
| 2.1 | Технология построения объёмных моделей и чертежей в САПР | 2 |  | 1 | -Интерактивный урок РЭШ <https://resh.edu.ru> |
| 2.2 | Способы построения разрезов и сечений в САПР. Мир профессий | 2 |  | 1 | -Интерактивный урок РЭШ <https://resh.edu.ru> |
| Итогопоразделу | | 4 |  | | |
| **Раздел 3.3D-моделирование, прототипирование, макетирование** | | | | | |
| 3.1 | Аддитивные технологии. Создание моделей, сложных объектов | 7 |  |  | -Интерактивный урок РЭШ <https://resh.edu.ru> |
| 3.2 | Основы проектной деятельности | 4 |  |  | -Интерактивный урок РЭШ <https://resh.edu.ru> |
| 3.3 | Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-технологиями | 1 |  |  | -Интерактивный урок РЭШ <https://resh.edu.ru> |
| Итогопоразделу | | 12 |  | | |
| **Раздел4.Робототехника** | | | | | |
| 4.1 | От робототехники к искусственному интеллекту | 1 |  | 1 | -Интерактивный урок РЭШ <https://resh.edu.ru> |
| 4.2 | Конструирование и программирование БЛА. Управление групповым взаимодействием роботов | 6 |  | 2 | -Интерактивный урок РЭШ <https://resh.edu.ru> |
| 4.3 | Система «Интренет вещей» | 1 |  | 1 | -Интерактивный урок РЭШ <https://resh.edu.ru> |
| 4.4 | Промышленный Интернет вещей | 1 |  | 1 | -Интерактивный урок РЭШ <https://resh.edu.ru> |
| 4.5 | Потребительский Интернет вещей | 1 |  | 1 | -Интерактивный урок РЭШ <https://resh.edu.ru> |
| 4.6 | Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей» | 3 |  |  | -Интерактивный урок РЭШ <https://resh.edu.ru> |
| 4.7 | Современные профессии в области робототехники, искусственного интеллекта, интернета вещей | 1 |  |  | -Интерактивный урок РЭШ <https://resh.edu.ru> |
| Итогопоразделу | | 14 |  | | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 | 1 | 12 |  |

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Темаурока** | **Количество часов** | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы** |
|
| 1 | Предприниматель и предпринимательство. Практическая работа «Мозговой штурм» на тему: открытие собственного предприятия (дела)» | 1 | -Интерактивный урок РЭШ <https://resh.edu.ru> |
| 2 | Предпринимательская деятельность. Практическая работа «Анализ предпринимательской среды» | 1 | -Интерактивный урок РЭШ <https://resh.edu.ru> |
| 3 | Бизнес-планирование. Практическая работа «Разработка бизнес-плана» | 1 | -Интерактивный урок РЭШ <https://resh.edu.ru> |
| 4 | Технологическое предпринимательство. Практическая работа «Идеи для технологического предпринимательства» | 1 | -Интерактивный урок РЭШ <https://resh.edu.ru> |
| 5 | Технология создания объемных моделей в САПР | 1 | -Интерактивный урок РЭШ <https://resh.edu.ru> |
| 6 | Практическая работа «Выполнение трехмерной объемной модели изделия в САПР» | 1 | -Интерактивный урок РЭШ <https://resh.edu.ru> |
| 7 | Построение чертежей с использованием разрезов и сечений в САПР. Практическая работа «Выполнение чертежа с использованием разрезов и сечений в САПР» | 1 | -Интерактивный урок РЭШ <https://resh.edu.ru> |
| 8 | Профессии, связанные с изучаемыми технологиями, проектированием с использованием САПР, их востребованность на рынке труда: архитектурный визуализатор, урбанист, UX-дизайнер и др. | 1 | -Интерактивный урок РЭШ <https://resh.edu.ru> |
| 9 | Аддитивные технологии. Современные технологии обработки материалов и прототипирование | 1 | -Интерактивный урок РЭШ https://resh.edu.ru |
| 10 | Аддитивные технологии. Области применения трёхмерного сканирования | 1 | -Интерактивный урок РЭШ <https://resh.edu.ru> |
| 11 | Технологии обратного проектирования | 1 | -Интерактивный урок РЭШ <https://resh.edu.ru> |
| 12 | Моделирование технологических узлов манипулятора робота в программе компьютерного трехмерного проектирования | 1 | -Интерактивный урок РЭШ https://resh.edu.ru |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 13 | Моделирование сложных объектов | 1 | -Интерактивный урок РЭШ <https://resh.edu.ru> |
| 14 | Этапы аддитивного производства. Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере | 1 | -Интерактивный урок РЭШ <https://resh.edu.ru> |
| 15 | Этапы аддитивного производства. Подготовка к печати. Печать 3D-модели | 1 | -Интерактивный урок РЭШ <https://resh.edu.ru> |
| 16 | Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: обоснование проекта, разработка проекта | 1 | -Интерактивный урок РЭШ <https://resh.edu.ru> |
| 17 | Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: выполнение проекта | 1 | -Интерактивный урок РЭШ <https://resh.edu.ru> |
| 18 | Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: подготовка проекта к защите | 1 | -Интерактивный урок РЭШ <https://resh.edu.ru> |
| 19 | Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: защита проекта | 1 | -Интерактивный урок РЭШ <https://resh.edu.ru> |
| 20 | Профессии, связанные с 3D-технологиями в современном производстве: их востребованность на рынке труда: 3D-дизайнер оператор (инженер) строительного 3D-принтера, 3D-кондитер, 3D-повар и др. | 1 | -Интерактивный урок РЭШ <https://resh.edu.ru> |
| 21 | От робототехники к искусственному интеллекту. Практическая работа. «Анализ направлений применения искусственного интеллекта» | 1 | -Интерактивный урок РЭШ https://resh.edu.ru |
| 22 | Моделирование и конструирование автоматизированных и роботизированных систем | 1 | -Интерактивный урок РЭШ <https://resh.edu.ru> |
| 23 | Системы управления от третьего и первого лица | 1 | -Интерактивный урок РЭШ <https://resh.edu.ru> |
| 24 | Практическая работа «Визуальное ручное управление БЛА» | 1 | -Интерактивный урок РЭШ <https://resh.edu.ru> |
| 25 | Компьютерное зрение в робототехнических системах | 1 | -Интерактивный урок РЭШ <https://resh.edu.ru> |
| 26 | Управление групповым взаимодействием роботов | 1 | -Интерактивный урок РЭШ <https://resh.edu.ru> |
| 27 | Практическая работа «Взаимодействие БЛА» | 1 | -Интерактивный урок РЭШ <https://resh.edu.ru> |
| 28 | Система «Интернет вещей». Практическая работа «Создание системы умного освещения» | 1 | -Интерактивный урок РЭШ <https://resh.edu.ru> |
| 29 | Промышленный Интернет вещей. Практическая работа «Система умного полива» | 1 | -Интерактивный урок РЭШ <https://resh.edu.ru> |
| 30 | Потребительский Интернет вещей. Практическая работа «Модель системы безопасности в Умном доме» | 1 | -Интерактивный урок РЭШ https://resh.edu.ru |
| 31 | Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»: разработка проекта | 1 | -Интерактивный урок РЭШ <https://resh.edu.ru> |
| 32 | Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»: подготовка проекта к защите | 1 | -Интерактивный урок РЭШ <https://resh.edu.ru> |
| 33 | Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»: презентация и защита проекта | 1 | -Интерактивный урок РЭШ <https://resh.edu.ru> |
| 34 | Современные профессии в области робототехники, искусственного интеллекта, Интернета вещей: инженер-разработчик в области Интернета вещей, аналитик Интернета вещей, проектировщик инфраструктуры умного дома и др. | 1 | -Интерактивный урок РЭШ https://resh.edu.ru |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 | |

Приложение 4

**Фонд оценочных средств Фонд оценочных средств**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № урока | Видработы | Методическоеобеспечение |
| № | Годовая контрольная работа 9 класс | Утверждена на ШМО учителей технологии Протокол№1 от 28.08.2024 |

Приложение 5

**«Система оценивания по учебному предмету «Труд (технология)» 5 класс**

**Устный опрос** (индивидуальный, фронтальный )

**Отметка «5»** ставится, если ученик полно излагает изученный материал; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

**Отметка «4»** ставится, если ученик даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочёта в последовательности и грамотности изложения ответа.

**Отметка «3»** ставится, если ученик обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в грамотности изложения ответа.

**Отметка «2»** ставится, если ученик обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

Отметка «2» отмечает такие недостатки в подготовке ученика, которые являются серьёзным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

Отметка «5», «4», «3» может ставиться не только за единовременный ответ (когда на проверку подготовки ученика отводится определенное время), но и за рассредоточенный во времени, т. е. за сумму ответов, данных учеником на протяжении урока (выводится поурочный балл), при условии, если в процессе урока не только заслушивались его ответы, но и осуществлялась проверка умения применять знания на практике.

**Лабораторно-практическая, практическая работа**

**Отметка «5»** - работа выполнена в заданное время, самостоятельно, с соблюдением технологической последовательности, качественно и творчески;

**Отметка «4»** - работа выполнена в заданное время, самостоятельно, с соблюдением технологической последовательности, при выполнении отдельных операций допущены небольшие отклонения; общий вид изделия аккуратный;

**Отметка «3»** - работа выполнена в заданное время, самостоятельно, с нарушением технологической последовательности, отдельные операции выполнены с отклонением от образца (если не было на то установки); изделие оформлено небрежно или не закончено в срок;

**Отметка «2»** – ученик не справился с работой, технологическая последовательность нарушена, при выполнении операций допущены большие отклонения, изделие оформлено небрежно и имеет незавершенный вид.

**Практическая (графическая) работа**

**Отметка «5»** ставится, если ученик:

а) вполне самостоятельно, тщательно и своевременно выполняет графические работы и аккуратно ведет рабочую тетрадь, чертежи читает свободно;

б) при аккуратном, рациональном безошибочном выполнении графической работы с соблюдением всех правил и требований ЕСКД;

в) при наличии не более одного недостатка.

г) при необходимости умело пользуется справочными материалами;

д) ошибок в изображениях не делает, но допускает незначительные неточности и описки.

**Отметка «4»** ставится, если ученик:

а) чертежи выполняет и читает самостоятельно, но с большим затруднением и сравнительно аккуратно ведет рабочую тетрадь;

б) при наличии в графической работе 2-3 недостатков при условии выполнения полного объема задания и отсутствия ошибок.

в) справочными материалами пользуется, но ориентируется в них с трудом;

г) при выполнении чертежей и практических работ допускает ошибки второстепенного характера, которые исправляет после замечания учителя и устраняет самостоятельно без дополнительных объяснений;

**Отметка «3»** ставится, если ученик:

а) чертежи выполняет и читает неуверенно, но основные правила их оформления соблюдает,

обязательные работы, предусмотренные программой, выполняет, но несвоевременно, рабочую тетрадь ведет небрежно;

б) в процессе графической деятельности допускает существенные ошибки, которые исправляет по указанию и с помощью учителя.

в) при условии выполнения минимально допустимого объема задания и наличии не более 2 ошибок и 2-3 недостатков, сопутствующих этим ошибкам при условии отсутствия грубых ошибок;

г) или при отсутствии ошибок и наличии 3-5 недостатков.

**Отметка «2»** ставится, если ученик:

а) не выполняет обязательные графические и практические работы, не ведет рабочую тетрадь;

б) чертежи читает и выполняет только с помощью учителя и систематически допускает существенные ошибки.

в) при наличии в графической работе 1-2 грубых ошибок; или при наличии более 2 ошибок; или при наличии более 5 недостатков; или в случае невыполнения минимально допустимого объема задания.

**Письменные ответы обучающихся:**

Тестирование, этот вид контроля может использоваться как на каждом занятии, так и периодически (по этапам, по разделам). Выполнение проверочных тестовых заданий целесообразно проводить после изучения темы, больших разделов, или по итогам года.

Тестовые задания предлагаются в нескольких вариантах из заданий разного вида, соответствующих требованиям к уровню подготовки выпускников.

1. Задания с выбором ответов.

2. Задания со свободными краткими и развернутыми ответами.

3. Задания на соответствие.

4. Задания на установление взаимосвязей.

5. Заполнение сравнительных таблиц.

6. Задания на нахождение ошибок в приведенном тексте.

7. Задания с использованием рисунков и схем.

**Тестирование**

Отметка «5» ставится, если учащийся: выполнил 100 -85 % работы

Отметка «4» ставится, если учащийся: выполнил 84-70 % работы

Отметка «3» ставится, если учащийся: выполнил 69- 50% работы

Отметка «2» ставится, если учащийся: выполнил 49-0 % работы

**Творческие и проектные работы:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Критерии*** | ***Отметка «5»ставится, если учащийся:*** | ***Отметка «4» ставится, если учащийся:*** | ***Отметка «3» ставится, если учащийся:*** | ***Отметка «2»ставится, если учащийся:*** |
| ***Защита проекта*** | Обнаруживает полноесоответствие содержания доклада и проделанной работы. Правильно и четко отвечает на все поставленные вопросы. Умеет самостоятельно подтвердить теоретические положенияконкретными примерами. | Обнаруживает, восновном, полное соответствие доклада и проделанной работы. Правильной четко отвечает почти на всепоставленные вопросы. Умеет, в основном,самостоятельно подтвердить теоретические положения конкретными примерами | Обнаруживает неполное соответствие доклада и проделаннойпроектной работы.Не может правильно и четко ответить на отдельные вопросы. Затрудняется самостоятельно подтвердить теоретическое положение конкретнымипримерами. | Обнаруживает незнание большей части проделанной проектной работы.  Не может правильно и четко ответить на многие вопросы.  Не может подтвердить теоретические положения конкретными примерами. |
| ***Оформление проекта*** | Соответствие требованиям последовательностивыполнения проекта.Грамотное, полноеизложение всех разделов. Наличие и качество наглядных материалов(иллюстрации, зарисовки, фотографии, схемы и т.д.). Соответствие технологических разработок современным требованиям. Эстетичностьвыполнения. | Соответствие требованиям выполнения проекта. Грамотное, в основном, полноеизложение всех разделов.Качественное, неполноеколичество наглядных материалов. Соответствие технологических разработок современным требованиям. | Неполное соответствие требованиям проекта. Не совсем грамотное изложение разделов. Некачественные наглядные материалы. Неполное соответствие технологических разработок v современным требованиям. | Не соответствие требованиям выполненияпроекта. Неграмотное изложение всех разделов.Отсутствие наглядных материалов. Устаревшие технологии обработки. |
| ***Практическая направленность*** | Выполненное изделие соответствует и может  использоваться по назначению, предусмотренному при разработке проекта. | Выполненное изделие соответствует и может  использоваться по назначению и допущенные отклонения в проекте не имеют принципиального значения. | Выполненное изделие имеет отклонение от указанного назначения, предусмотренного в проекте, но может использоваться в другом практическом применении. | Выполненное изделие не соответствует и не может использоваться по назначению. |
| ***Соответствие технологии выполнения*** | Работа выполнена в соответствии с технологией.Правильность подбора технологических операций при проектировании | Работа выполнена в соответствии с технологией, отклонение от указанных инструкционных карт не имеют принципиального значения | Работа выполнена с отклонением от технологии, но изделие может быть использовано по назначению | Обработка изделий (детали) выполнена с грубыми отклонениями от технологии, применялись не предусмотренные операции, изделие бракуется |
| ***Качество проектногоизделия*** | Изделие выполнено в соответствии эскизу чертежа. Размеры выдержаны. Отделка выполнена в соответствии с требованиями предусмотренными в проекте. Эстетический внешний вид изделия | Изделие выполнено в соответствии эскизу, чертежу, размеры выдержаны, но качество отделки ниже требуемого, в основном внешний вид изделия не ухудшается | Изделие выполнено по чертежу и эскизу с небольшими отклонениями, качество отделки удовлетворительно, ухудшился внешний вид изделия, но может быть использован по назначению | Изделие выполнено с отступлениями от чертежа, не соответствует эскизу. Дополнительная доработка не может привести к возможности использования изделия |