

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство просвещения и воспитания Ульяновской области

Управление образования и воспитания

Администрации МО "Николаевский район"

МОУ Николаевская СШ

РАССМОТРЕНО
руководитель ШМО

Якушева Е. В.
Протокол №
от «26» 08 2024 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по
УВР

Саушкина Т.А.
от «27» 08 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО
директор школы

Тюрина И.Н.
Приказа № 363
от «28» 08 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 4570907)

учебного предмета «Труд (технология). Базовый уровень»

для обучающихся 9 А, 9Б, 9В, 9Г классов

р.п. Николаевка 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

Программа по учебному предмету «Труд (технология)» знакомит обучающихся 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.

Программа по учебному предмету «Труд (технология)» раскрывает содержание, адекватно отражающее смену жизненных реалий и формирование пространства профессиональной ориентации и самоопределения личности, в том числе: компьютерное черчение, промышленный дизайн, 3D-моделирование, прототипирование, технологии цифрового производства в области обработки материалов, аддитивные технологии, нанотехнологии, робототехника и системы автоматического управления; технологии электротехники, электроники и электроэнергетики, строительство, транспорт, агро- и биотехнологии, обработка пищевых продуктов.

Программа по учебному предмету «Труд (технология)» конкретизирует содержание, предметные, метапредметные и личностные результаты.

Стратегическим документом, определяющим направление модернизации содержания и методов обучения, является ФГОС ООО.

Основной **целью** освоения содержания программы по учебному предмету «Труд (технология)» является **формирование технологической грамотности**, глобальных компетенций, творческого мышления.

Задачами учебного предмета «Труд (технология)» являются:

подготовка личности к трудовой, преобразовательной деятельности, в том числе на мотивационном уровне – формирование потребности и уважительного отношения к труду, социально ориентированной деятельности;

овладение знаниями, умениями и опытом деятельности в предметной области «Технология»;

овладение трудовыми умениями и необходимыми технологическими знаниями по преобразованию материи, энергии и информации в соответствии с поставленными целями, исходя из экономических, социальных, экологических, эстетических критериев, а также критериев личной и общественной безопасности;

формирование у обучающихся культуры проектной и исследовательской деятельности, готовности к предложению и осуществлению новых технологических решений;

формирование у обучающихся навыка использования в трудовой деятельности цифровых инструментов и программных сервисов, когнитивных инструментов и технологий;

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

Технологическое образование обучающихся носит интегративный характер и строится на неразрывной взаимосвязи с трудовым процессом, создает возможность применения научно-теоретических знаний в преобразовательной продуктивной деятельности, включения обучающихся в реальные трудовые отношения в процессе созидательной деятельности, воспитания культуры личности во всех ее проявлениях (культуры труда, эстетической, правовой, экологической, технологической и других ее проявлениях), самостоятельности, инициативности, предприимчивости, развитии компетенций, позволяющих обучающимся осваивать новые виды труда и сферы профессиональной деятельности.

Основной методический принцип программы по учебному предмету «Труд (технология)»: освоение сущности и структуры технологии неразрывно связано с освоением процесса познания – построения и анализа разнообразных моделей.

Программа по предмету «Труд (технология)» построена по модульному принципу.

Модульная программа по учебному предмету «Труд (технология)» состоит из логически завершённых блоков (модулей) учебного материала, позволяющих достигнуть конкретных образовательных результатов, и предусматривает разные образовательные траектории ее реализации.

Модульная программа по учебному предмету «Труд (технология)» включает обязательные для изучения инвариантные модули, реализуемые в рамках, отведенных на учебный предмет часов.

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ ПРОГРАММЫ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ "ТРУДУ (ТЕХНОЛОГИЯ)"

Модуль «Производство и технологии»

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

Особенностью современной техносферы является распространение технологического подхода на когнитивную область. Объектом технологий становятся фундаментальные составляющие цифрового социума: данные, информация, знание. Трансформация данных в информацию и информации в знание в условиях появления феномена «больших данных» является одной из значимых и востребованных в профессиональной сфере технологий.

Освоение содержания модуля осуществляется на протяжении всего курса технологии на уровне основного общего образования. Содержание модуля построено на основе последовательного знакомства обучающихся с технологическими процессами, техническими системами, материалами, производством и профессиональной деятельностью.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

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

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

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

Модуль «Робототехника»

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

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

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

Модуль в значительной мере нацелен на реализацию основного методического принципа модульного курса технологии: освоение технологии идёт неразрывно с освоением методологии познания, основой которого является моделирование. При этом связь технологии с процессом познания носит двусторонний характер: анализ модели позволяет выделить составляющие её

элементы и открывает возможность использовать технологический подход при построении моделей, необходимых для познания объекта. Модуль играет важную роль в формировании знаний и умений, необходимых для проектирования и усовершенствования продуктов (предметов), освоения и создания технологий.

В модульную программу по учебному предмету «Труд (технология)» могут быть включены вариативные модули, разработанные по запросу участников образовательных отношений, в соответствии с этнокультурными и региональными особенностями, углубленным изучением отдельных тем инвариантных модулей.

Общее число часов, отведенное на изучение учебного предмета "Труд (технология) – 272 часа: в 9 классе – 34 часа (1 час в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Производство и технологии» 9 класс

Предпринимательство и 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» 9 класс

Система автоматизации проектно-конструкторских работ — САПР. Чертежи с использованием в системе автоматизированного проектирования (САПР) для подготовки проекта изделия.

Оформление конструкторской документации, в том числе, с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР).

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

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

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

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» 9 класс

Моделирование сложных объектов. Рендеринг. Полигональная сетка.

Понятие «аддитивные технологии».

Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры.

Области применения трёхмерной печати. Сырьё для трёхмерной печати.

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

Подготовка к печати. Печать 3D-модели.

Профессии, связанные с 3D-печатью.

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

Модуль «Робототехника» 9 класс

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.

Индивидуальный проект по робототехнике.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения программы по учебному предмету «Труд (технология)» на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты в части:

1) патриотического воспитания:

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

ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных;

2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:

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

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

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

3) эстетического воспитания:

восприятие эстетических качеств предметов труда;

умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов;

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

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

4) ценности научного познания и практической деятельности:

осознание ценности науки как фундамента технологий;

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

5) формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

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

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

6) трудового воспитания:

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

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

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

умение ориентироваться в мире современных профессий;

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

ориентация на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности;

7) экологического воспитания:

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

осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки природных и рукотворных объектов;
- устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к внешнему миру;

- выявлять причинно-следственные связи при изучении природных явлений и процессов, а также процессов, происходящих в техносфере;

- самостоятельно выбирать способ решения поставленной задачи, используя для этого необходимые материалы, инструменты и технологии.

Базовые проектные действия:

- выявлять проблемы, связанные с ними цели, задачи деятельности;
- осуществлять планирование проектной деятельности;
- разрабатывать и реализовывать проектный замысел и оформлять его в форме «продукта»;
- осуществлять самооценку процесса и результата проектной деятельности, взаимооценку.

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации;

- оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации;

- опытным путём изучать свойства различных материалов;

- овладевать навыками измерения величин с помощью измерительных инструментов, оценивать погрешность измерения, уметь осуществлять арифметические действия с приближёнными величинами;

- строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов;

- уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

- уметь оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

- прогнозировать поведение технической системы, в том числе с учётом синергетических эффектов.

Работа с информацией:

- выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи;

- понимать различие между данными, информацией и знаниями;

- владеть начальными навыками работы с «большими данными»;

- владеть технологией трансформации данных в информацию, информации в знания.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

- уметь самостоятельно определять цели и планировать пути их достижения, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

- уметь соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

- делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия) :

давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
объяснять причины достижения (недостижения) результатов преобразовательной деятельности;
вносить необходимые коррективы в деятельность по решению задачи или по осуществлению проекта;
оценивать соответствие результата цели и условиям и при необходимости корректировать цель и процесс её достижения.

Умение принятия себя и других:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия

Общение:

в ходе обсуждения учебного материала, планирования и осуществления учебного проекта;
в рамках публичного представления результатов проектной деятельности;
в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;
в ходе общения с представителями других культур, в частности в социальных сетях.

Совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;
понимать необходимость выработки знаково-символических средств как необходимого условия успешной проектной деятельности;
уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника – участника совместной деятельности;
владеть навыками отстаивания своей точки зрения, используя при этом законы логики;
уметь распознавать некорректную аргументацию.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Для **всех модулей** обязательные предметные результаты:

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

Предметные результаты освоения содержания модуля «Производство и технологии»

К концу обучения в 9 классе:

характеризовать культуру предпринимательства, виды предпринимательской деятельности;
создавать модели экономической деятельности;
разрабатывать бизнес-проект;
оценивать эффективность предпринимательской деятельности;
планировать своё профессиональное образование и профессиональную карьеру.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Компьютерная графика. Черчение»

К концу обучения в 9 классе:

выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и (или) в системе автоматизированного проектирования (САПР);
создавать 3D-модели в системе автоматизированного проектирования (САПР);
оформлять конструкторскую документацию, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР);
характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

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

К концу обучения в 9 классе:

использовать редактор компьютерного трёхмерного проектирования для создания моделей сложных объектов;

изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и другие);
 называть и выполнять этапы аддитивного производства;
 модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;
 называть области применения 3D-моделирования;
 характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями 3D-моделирования, их востребованность на рынке труда.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Робототехника»

К концу обучения в 9 классе:

характеризовать автоматизированные и роботизированные системы;
 характеризовать современные технологии в управлении автоматизированными и роботизированными системами (искусственный интеллект, нейротехнологии, машинное зрение, телеметрия и пр.), назвать области их применения;
 характеризовать принципы работы системы интернет вещей; сферы применения системы интернет вещей в промышленности и быту;
 анализировать перспективы развития беспилотной робототехники;
 конструировать и моделировать автоматизированные и робототехнические системы с использованием материальных конструкторов с компьютерным управлением и обратной связью;
 составлять алгоритмы и программы по управлению робототехническими системами;
 использовать языки программирования для управления роботами;
 осуществлять управление групповым взаимодействием роботов;
 соблюдать правила безопасного пилотирования;
 самостоятельно осуществлять робототехнические проекты;
 характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой, их востребованность на рынке труда.

Тематическое планирование с указанием количества часов на освоение каждого модуля

№ п/п	Название модуля	Количество часов	Урочная деятельность
1	Производство и технологии	4	подбор соответствующего содержания уроков, заданий, вспомогательных материалов, проблемных ситуаций для обсуждений
2	Компьютерная графика и черчение	4	привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов
3	3D моделирование, прототипирование, макетирование	10	привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов, явлений и событий, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам.
4	Робототехника	13	применение интерактивных форм учебной работы – интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, игровых методик, дискуссий, дающих возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы, которая учит строить отношения и действовать в команде, способствует развитию критического мышления.
5	Обобщение	2	правила общения со сверстниками и педагогическими работниками, соответствующие укладу общеобразовательной организации, установление и поддержку доброжелательной атмосферы.
6	Резерв	2	
	Итого	33	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Конт- роль ные работы	Практи ческие работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Предпринимательство. Организация собственного производства. Мир профессий	2	0	1	https://lib.myschool.edu.ru/ https://resh.edu.ru/subject/les
1.2	Бизнес-планирование. Технологическое предпринимательство	2	0	1	https://lib.myschool.edu.ru/ https://resh.edu.ru/subject/les
Итого по разделу		4			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Технология построения объёмных моделей и чертежей в САПР	2	0	1	https://lib.myschool.edu.ru/ https://resh.edu.ru/subject/les
2.2	Способы построения разрезов и сечений в САПР. Мир профессий	2	0	1	https://lib.myschool.edu.ru/ https://resh.edu.ru/subject/les
Итого по разделу		4			
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.1	Аддитивные технологии. Создание моделей, сложных объектов	6	0	6	https://lib.myschool.edu.ru/ https://resh.edu.ru/subject/les
3.2	Основы проектной деятельности	3	0	3	https://lib.myschool.edu.ru/ https://resh.edu.ru/subject/les
3.3	Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-технологиями	1	0	0	https://lib.myschool.edu.ru/ https://resh.edu.ru/subject/les
Итого по разделу		10			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	От робототехники к искусственному интеллекту	1	0	0	https://lib.myschool.edu.ru/ https://resh.edu.ru/subject/les
4.2	Конструирование и программирование БЛА. Управление групповым взаимодействием роботов	6	0	5	https://lib.myschool.edu.ru/ https://resh.edu.ru/subject/les
4.3	Система «Интренет вещей»	1	0	1	https://lib.myschool.edu.ru/ https://resh.edu.ru/subject/les
4.4	Промышленный Интернет вещей	1	0	1	https://lib.myschool.edu.ru/ https://resh.edu.ru/subject/les
4.5	Потребительский Интернет вещей	1	0	1	https://lib.myschool.edu.ru/ https://resh.edu.ru/subject/les
4.6	Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»	2	0	3	https://lib.myschool.edu.ru/ https://resh.edu.ru/subject/les
4.7	Современные профессии в области робототехники, искусственного интеллекта, интернета вещей	1	0	0	https://lib.myschool.edu.ru/ https://resh.edu.ru/subject/les
Итого по разделу		13	0	0	
5.1	Обобщение	1	0	0	
5.2	Резерв	1	0	0	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО		33	0	24	

ПРОГРАММЕ				
-----------	--	--	--	--

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Предприниматель и предпринимательство. Практическая работа «Мозговой штурм» на тему: открытие собственного предприятия (дела)»	1	0	1	05.09	https://myschool.edu.ru/?session https://resh.edu.ru/subject/les
2	Предпринимательская деятельность. Практическая работа «Анализ предпринимательской среды»	1	0	1	12.09	https://myschool.edu.ru/?session https://resh.edu.ru/subject/les
3	Бизнес-планирование. Практическая работа «Разработка бизнес-плана»	1	0	1	19.09	https://myschool.edu.ru/?session https://resh.edu.ru/subject/les
4	Технологическое предпринимательство. Практическая работа «Идеи для технологического предпринимательства»	1	0	1	26.09	https://myschool.edu.ru/?session https://resh.edu.ru/subject/les
5	Технология создания объемных моделей в САПР	1	0	1	03.10	https://myschool.edu.ru/?session https://resh.edu.ru/subject/les
6	Практическая работа «Выполнение трехмерной объемной модели изделия в САПР»	1	0	1	17.10	https://myschool.edu.ru/?session https://resh.edu.ru/subject/les
7	Построение чертежей с использованием разрезов и сечений в САПР. Практическая работа «Выполнение чертежа с использованием разрезов и сечений в САПР»	1	0	1	24.10	https://myschool.edu.ru/?session https://resh.edu.ru/subject/les
8	Профессии, связанные с изучаемыми технологиями, проектированием с использованием САПР, их востребованность на рынке труда: архитектурный визуализатор, урбанист, UX-дизайнер и др.	1	0	0	31.10	https://myschool.edu.ru/?session https://resh.edu.ru/subject/les
9	Аддитивные технологии. Современные технологии обработки материалов и прототипирование	1	0	0	07.11	https://myschool.edu.ru/?session https://resh.edu.ru/subject/les
10	Аддитивные технологии. Области применения трёхмерного сканирования	1	0	0	14.11	https://myschool.edu.ru/?session https://resh.edu.ru/subject/les
11	Технологии обратного проектирования	1	0	0	28.11	https://myschool.edu.ru/?session https://resh.edu.ru/subject/les
12	Моделирование технологических	1	0	1	05.12	https://myschool.edu.ru/?session

	узлов манипулятора робота в программе компьютерного трехмерного проектирования					session https://resh.edu.ru/subject/les
13	Моделирование сложных объектов	1	0	1	12.12	https://myschool.edu.ru/?session https://resh.edu.ru/subject/les
14	Этапы аддитивного производства. Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере	1	0	1	19.12	https://myschool.edu.ru/?session https://resh.edu.ru/subject/les
15	Этапы аддитивного производства. Подготовка к печати. Печать 3D-модели	1	0	1	26.12	https://myschool.edu.ru/?session https://resh.edu.ru/subject/les
16	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: обоснование проекта, разработка проекта	1	0	1	09.01	https://myschool.edu.ru/?session https://resh.edu.ru/subject/les
17	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: защита проекта	1	0	1	16.01	https://myschool.edu.ru/?session https://resh.edu.ru/subject/les
18	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	0	1	23.01	https://myschool.edu.ru/?session https://resh.edu.ru/subject/les
19	От робототехники к искусственному интеллекту. Практическая работа. «Анализ направлений применения искусственного интеллекта»	1	0	1	30.01	https://myschool.edu.ru/?session https://resh.edu.ru/subject/les
20	Моделирование и конструирование автоматизированных и роботизированных систем	1	0	0	06.02	https://myschool.edu.ru/?session https://resh.edu.ru/subject/les
21	Системы управления от третьего и первого лица. Практическая работа «Визуальное ручное управление БЛА»	1	0	1	13.02	https://myschool.edu.ru/?session https://resh.edu.ru/subject/les
22	Компьютерное зрение в робототехнических системах	1	0	0	27.02	https://myschool.edu.ru/?session https://resh.edu.ru/subject/les
23	Управление групповым взаимодействием роботов. Практическая работа «Взаимодействие БЛА»	1	0	1	06.03	https://myschool.edu.ru/?session https://resh.edu.ru/subject/les
24	Система «Интернет вещей». Практическая работа «Создание системы умного освещения»	1	0	1	13.03	https://myschool.edu.ru/?session https://resh.edu.ru/subject/les
25	Промышленный Интернет вещей. Практическая работа «Система	1	0	0	20.03	https://myschool.edu.ru/?session

	умного полива»					https://resh.edu.ru/subject/les
26	Потребительский Интернет вещей. Практическая работа «Модель системы безопасности в Умном доме»	1	0	0	27.03	https://myschool.edu.ru/?session https://resh.edu.ru/subject/les
27	Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»: разработка проекта	1	0	1	03.04	https://myschool.edu.ru/?session https://resh.edu.ru/subject/les
28	Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»: разработка проекта	1	0	1	17.04	https://myschool.edu.ru/?session https://resh.edu.ru/subject/les
29	Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»: подготовка проекта к защите	1	0	1	23.04	https://myschool.edu.ru/?session https://resh.edu.ru/subject/les
30	Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»: презентация и защита проекта	1	0	1	01.05	
31	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	0	0	08.05	https://myschool.edu.ru/?session https://resh.edu.ru/subject/les
32	Обобщение	1	0	0	15.05	
33	Резерв	1	0	0	22.05	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		32	0	24		

Список итоговых планируемых результатов с указанием этапов их формирования и способов оценки

Учебный предмет: труд (технология)

Условные обозначения: оценка текущая (Т), тематическая (Тем), устно (У), письменно (П), практика (ПР)

К концу обучения в 9 классе у обучающихся будут сформированы следующие умения	Способы оценки
<p>характеризовать культуру предпринимательства, виды предпринимательской деятельности; мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями (3D-моделирования, робототехникой) их востребованность на рынке труда; автоматизированные и роботизированные системы; современные технологии в управлении автоматизированными и роботизированными системами (искусственный интеллект, нейротехнологии, машинное зрение, телеметрия и пр.), называть области их применения; принципы работы системы интернет вещей; сферы применения системы интернет вещей в промышленности и быту;</p> <p>называть области применения 3D-моделирования, этапы аддитивного производства</p>	Т, У, П
<p>создавать модели экономической деятельности; 3D-модели в системе автоматизированного проектирования (САПР);</p> <p>разрабатывать бизнес-проект;</p> <p>выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и (или) в системе автоматизированного проектирования (САПР), этапы аддитивного производства</p> <p>изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и другие);</p> <p>конструировать и моделировать автоматизированные и робототехнические системы с использованием материальных конструкторов с компьютерным управлением и обратной связью;</p> <p>модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;</p> <p>осуществлять управление групповым взаимодействием роботов;</p> <p>соблюдать правила безопасного пилотирования;</p> <p>самостоятельно осуществлять робототехнические проекты</p>	Т, П, ПР, Тем
<p>оценивать эффективность предпринимательской деятельности;</p> <p>планировать своё профессиональное образование и профессиональную карьеру.</p> <p>оформлять конструкторскую документацию, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР);</p> <p>использовать редактор компьютерного трёхмерного проектирования для создания моделей сложных объектов;</p> <p>анализировать перспективы развития беспилотной робототехники;</p> <p>составлять алгоритмы и программы по управлению робототехническими системами;</p> <p>использовать языки программирования для управления роботами;</p>	Т, У, П, ПР

Требования к выставлению отметок за промежуточную аттестацию

Отметка «5 (отлично)» ставится в случае:

- знания, понимания, глубины усвоения обучающимся всего объема программного материала; - умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации;
- отсутствия ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах, устранения отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов педагога;
- соблюдения культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Отметка «4 (хорошо)» ставится в случае:

- знания всего изученного материала;
- умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике;
- наличия незначительных (негрубых) ошибок при воспроизведении изученного материала;
- соблюдения основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Отметка «3 (удовлетворительно)» ставится в случае:

- знания и усвоения материала на уровне минимальных требований программы, затруднения при самостоятельном воспроизведении, необходимости незначительной помощи учителя;
- умения работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы;
- наличия 1-2 грубых ошибок, нескольких негрубых при воспроизведении изученного материала;
- незначительного несоблюдения основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Отметка «2 (неудовлетворительно)» ставится в случае:

- знания и усвоения учебного материала на уровне ниже минимальных требований программы;
- отсутствия умения работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы;
- наличия нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала;
- значительного несоблюдения основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Отметка «1 (неудовлетворительно)» ставится в случае:

- отказ обучающегося от ответа, выполнения работы, отсутствие выполненного (в том числе, домашнего) задания.

Критерии оценивания практических работ по технологии

Высокий уровень

- тщательно спланирован труд и рационально организовано рабочее место;
- задание выполнено качественно, без нарушения соответствующей технологии;
- правильно выполнялись приемы труда, самостоятельно и творчески выполнялась работа;
- полностью соблюдались правила техники безопасности.

Повышенный уровень

- допущены незначительные недостатки в планировании труда и организации рабочего места;
- задание выполнено с небольшими отклонениями (в пределах нормы) от соответствующей технологии изготовления;
- в основном правильно выполняются приемы труда;
- работа выполнялась самостоятельно;

- норма времени выполнена или недовыполнена 10-15 %;
- полностью соблюдались правила техники безопасности.

Средний уровень

- имеют место недостатки в планировании труда и организации рабочего места;
- задание выполнено с серьезными замечаниями по соответствующей технологии изготовления;
- отдельные приемы труда выполнялись неправильно;
- самостоятельность в работе была низкой;
- норма времени недовыполнена на 15-20 %;
- не полностью соблюдались правила техники безопасности.

Уровень ниже среднего

- имеют место существенные недостатки в планировании труда и организации рабочего места;
- неправильно выполнялись многие приемы труда;
- самостоятельность в работе почти отсутствовала;
- норма времени недовыполнена на 20-30 %;
- не соблюдались многие правила техники безопасности.

Оценка "5"

- тщательно спланирован труд и рационально организовано рабочее место;
- задание выполнено качественно, без нарушения соответствующей технологии;
- правильно выполнялись приемы труда, самостоятельно и творчески выполнялась работа;
- полностью соблюдались правила техники безопасности.

Оценка "4"

- допущены незначительные недостатки в планировании труда и организации рабочего места;
- задание выполнено с небольшими отклонениями (в пределах нормы) от соответствующей технологии изготовления;
- в основном правильно выполняются приемы труда;
- работа выполнялась самостоятельно;
- норма времени выполнена или недовыполнена 10-15 %;
- полностью соблюдались правила техники безопасности.

Оценка "3"

- имеют место недостатки в планировании труда и организации рабочего места;
- задание выполнено с серьезными замечаниями по соответствующей технологии изготовления; - отдельные приемы труда выполнялись неправильно;
- самостоятельность в работе была низкой;
- норма времени недовыполнена на 15-20 %;
- не полностью соблюдались правила техники безопасности.

Оценка "2"

- имеют место существенные недостатки в планировании труда и организации рабочего места;
- неправильно выполнялись многие приёмы труда;
- самостоятельность в работе почти отсутствовала;
- норма времени недовыполнена на 20-30 %;
- не соблюдались многие правила техники безопасности.

График оценочных процедур

Предмет	класс	дата	Виды работы
Труд (технология)	9А	09.09	Входная работа
			Проверочная работа
	9Б	01.10	Входная работа
			Проверочная работа
	9В	09.09	Входная работа
			Проверочная работа
	9Г	26.09	Входная работа
			Проверочная работа

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Технология. 3D-моделирование, прототипирование и макетирование 9 класс/ Шутикова М.И., Неустроев С.С., Филиппов В.И. и др. Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Технология. Компьютерная графика, черчение 8 класс/ Уханева В.А., Животова Е.Б. Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Технология. Компьютерная графика, черчение 9 класс/ Уханева В.А., Животова Е.Б. Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Учебник технология 8-9 класс / Е.С. Глозман, О.А. Кожина, Ю.Л. Хотунцев, Москва "Просвещение" 2024г
2. Учебник технология 8-9 класс универсальная линия Казакевич В.М., Пичугина Г.В., Семёнова Г.Ю. и другие; под редакцией Казакевича В.В. . Акционерное общество " Издательство "Просвещение" 2019.
3. Образовательный портал "непрерывная подготовка учителя технологии: <http://tehnologiya.ucoz.ru..>
4. Сообщество учителей технологии "Уроки творчества: искусство и технология в школе": <https://texnologi-omut.ucoz.ru/>
5. Сообщество взаимопомощи учителей Pedsovet.su: <https://pedsovet.su/>
6. Образовательный сайт икт на уроках технологии: <http://ikt45.ru/>
7. Образовательный сайт "Инфоурок": <https://infourok.ru/>

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. <http://www.eor-np>
2. <http://www.eor.it.ru>
3. <http://www.openclass.ru/user>
4. <http://www/it-n-ru>
5. <http://www.cnso.ru/tehn>
6. <http://www.domovodstvo.fatal.ru>
7. <http://tehnologia59442>
8. <http://tehnologiya.naro.ru>
9. <http://new.teacher.fio.ru>
10. <http://trud.rkc-74.ru>

.Как называется способ передачи сообщений и идей с помощью шрифтов, графики, изображений или видео?

- ☐ графический дизайн
- ☐ промышленный дизайн
- ☐ дизайн среды
- ☐ архитектурный дизайн
- ☐ ландшафтный дизайн

2.Как называется творческая активность, цель которой — улучшать внешний вид объектов, производимых в промышленности?

- ☐ графический дизайн
- ☐ промышленный дизайн
- ☐ дизайн среды
- ☐ архитектурный дизайн
- ☐ ландшафтный дизайн

3.Как называется вид проектной деятельности, который направлен на создание эстетической и комфортной для человека среды обитания?

- ☐ графический дизайн
- ☐ промышленный дизайн
- ☐ дизайн среды
- ☐ архитектурный дизайн

4.Как называется разработка проектов и создание по ним предметов, окружающих человека?

- ☐ графический дизайн
- ☐ промышленный дизайн
- ☐ дизайн среды
- ☐ архитектурный дизайн
- ☐ ландшафтный дизайн

5.К какому виду дизайна относится дизайн приусадебных участков и парков?

- ☐ графический дизайн
- ☐ промышленный дизайн
- ☐ дизайн среды
- ☐ архитектурный дизайн
- ☐ ландшафтный дизайн

6.К какому виду дизайна относится изображение на картинке?



- ☐ графический дизайн
- ☐ промышленный дизайн
- ☐ дизайн среды
- ☐ архитектурный дизайн
- ☐ ландшафтный дизайн

7.К какому виду дизайна относится изображение на картинке?



- графический дизайн
- промышленный дизайн
- дизайн среды
- архитектурный дизайн
- ландшафтный дизайн

8.К какому виду дизайна относится изображение на картинке?



- графический дизайн
- промышленный дизайн
- дизайн среды
- архитектурный дизайн

- ☐ ландшафтный дизайн

9.К какому виду дизайна относится изображение на картинке?



- ☐ графический дизайн
- ☐ промышленный дизайн
- ☐ дизайн среды
- ☐ архитектурный дизайн
- ☐ ландшафтный дизайн

10.К какому виду дизайна относится изображение на картинке?



- графический дизайн
- промышленный дизайн
- дизайн среды
- архитектурный дизайн
- ландшафтный дизайн

Рубрика:

- **Нужные и полезные сайты:**
- [Конструктор рп.](#)
- [IT учительская.](#)
- [Сообщество учителей технологии г. Белгорода](#)
- [Хороший материал для 9 класса](#)
- [Небольшое руководство по компас 3D](#)
- [Сайт по черчению](#)