

**Управление образования
администрации городского округа Солнечногорск
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
лицей № 7**

141500, Московская область,
г. Солнечногорск, ул. Почтовая, д.9

тел./факс 8-496-2- 64-59-58
e-mail: Nagornaya.GV@mail.ru

Утверждено

от « »

г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Технология»

для 8 класса основного общего образования
на 2023/2024 учебный год
по учебнику под редакцией Глозмана Е.С.

Учитель технологии:
Щербачёв К.С.
Бурлак И.В.

Солнечногорск, 2023г

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по технологии для 8 класса составлена в соответствии с правовыми и нормативными документами:

- Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ);
- Приказ Министерства просвещения РФ от 31 мая 2021 г. N 287 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования"
- Приказ Министерства просвещения российской Федерации от 18.05.2023 №370 « Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования»
- Основной образовательной программой основного общего образования МБОУ лицей №7;
- Учебным планом МБОУ лицей №7 на 2023-2024 учебный год.

Основной **целью** освоения предметной области «Технология» является формирование технологической грамотности, глобальных компетенций, творческого мышления, необходимых для перехода к новым приоритетам научно-технологического развития Российской Федерации.

Задачами курса технологии являются:

- овладение знаниями, умениями и опытом деятельности в предметной области «Технология» как необходимым компонентом общей культуры человека цифрового социума и актуальными для жизни в этом социуме технологиями;
- 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, а также 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.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ»

Современный курс технологии построен по модульному принципу.

Модульная рабочая программа по предмету «Технология» — это система логически завершённых блоков (модулей) учебного материала, позволяющих достигнуть

конкретных образовательных результатов за уровень образования (в соответствии с ФГОС ООО), и предусматривающая разные образовательные траектории её реализации.

Модуль «Производство и технология»

Модуль «Производство и технология» является общим по отношению к другим модулям, вводящим учащихся в мир техники, технологий и производства. Все основные технологические понятия раскрываются в модуле в системном виде, чтобы потом 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 погружения учащихся в технологические процессы, технические системы, мир материалов, производство и профессиональную деятельность. Фундаментальным процессом для этого служит смена технологических укладов и 4-я промышленная революция, благодаря которым растёт роль информации как производственного ресурса и цифровых технологий.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение» При освоении данного модуля обучающиеся осваивают инструментальный создания и исследования моделей, знания и умения, необходимые для создания и освоения новых технологий, а также продуктов техносферы.

Модуль «Робототехника» В этом модуле наиболее полно реализуется идея конвергенции материальных и информационных технологий. Важность данного модуля заключается в том, что при освоении формируются навыки работы с когнитивной составляющей (действиями, операциями и этапами), которые в современном цифровом социуме приобретают универсальный характер.

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

Этот модуль в значительной мере нацелен на реализацию основного методического принципа модульного курса «Технология»: 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.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебный предмет «Технология» изучается в 8 классе один час в неделю, общий объем составляет 34 часа.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА 8 КЛАСС

Модуль «Производство и технологии» (5 часов)

Общие принципы управления. Самоуправляемые системы. Устойчивость систем управления. Устойчивость технических систем.

Производство и его виды.

Биотехнологии в решении экологических проблем. Биоэнергетика. Перспективные технологии (в том числе нанотехнологии).

Сферы применения современных технологий.

Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы. Мир профессий.

Профессия, квалификация и компетенции.

Выбор профессии в зависимости от интересов и способностей человека.

Модуль «Робототехника» (14 часов)

Принципы работы и назначение основных блоков, оптимальный вариант использования при конструировании роботов.

Основные принципы теории автоматического управления и регулирования. Обратная связь.

Датчики, принципы и режимы работы, параметры, применение.

Отладка роботизированных конструкций в соответствии поставленными задачами.

Беспроводное управление роботом.

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

Учебный проект по робототехнике (одна из предложенных тем на выбор).

Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (4 часа)

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

Создание документов, виды документов. Основная надпись. Геометрические примитивы.

Создание, редактирование и трансформация графических объектов.

Сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

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

План создания 3D-модели.

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

Модуль «3D-моделирование, прототипирование» (11 часов)

3D-моделирование как технология создания визуальных моделей.

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

Операции над примитивами. Поворот тел в пространстве. Масштабирование тел.

Вычитание, пересечение и объединение геометрических тел.

Понятие «прототипирование». Создание цифровой объёмной модели.

Инструменты для создания цифровой объёмной модели.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Патриотическое воспитание:

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

ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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.

Эстетическое воспитание:

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.

Ценности научного познания и практической деятельности:

осознание ценности науки как фундамента технологий;

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

Формирование 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.

Трудовое воспитание:

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.

Экологическое воспитание:

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

осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Овладение универсальными познавательными действиями

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 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.

Овладение универсальными учебными регулятивными действиями

Самоорганизация:

уметь самостоятельно планировать пути достижения целей, 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.

Принятие себя и других:

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

Овладение универсальными коммуникативными действиями.

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 изучаемой технологией.

Модуль «Производство и технология»

- характеризовать общие принципы управления;
- анализировать возможности и сферу применения современных технологий;
- характеризовать технологии получения, преобразования и использования энергии;
- называть и характеризовать биотехнологии, их применение;
- характеризовать направления развития и особенности перспективных технологий;
- предлагать предпринимательские идеи, обосновывать их решение;
- определять проблему, анализировать потребности в продукте;
- овладеть методами учебной, исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, проектирования, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий;
- характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

Модуль «Робототехника»

- называть основные законы и принципы теории автоматического управления и регулирования, методы использования в робототехнических системах;
- реализовывать полный цикл создания робота;

- конструировать и моделировать робототехнические системы;
- приводить примеры применения роботов из различных областей материального мира;
- характеризовать возможности роботов, робототехнических систем и направления их применения.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

- использовать программное обеспечение для создания проектной документации;
- создавать различные виды документов;
- владеть способами создания, редактирования и трансформации графических объектов;
- выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и/или с использованием программного обеспечения;
- создавать и редактировать сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

- разрабатывать оригинальные конструкции с использованием 3D-моделей, проводить их испытание, анализ, способы модернизации в зависимости от результатов испытания;
- создавать 3D-модели, используя программное обеспечение;
- устанавливать адекватность модели объекту и целям моделирования;
- проводить анализ и модернизацию компьютерной модели;
- изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и др.);
- модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;
- презентовать изделие.

Тематическое планирование 8 класс

№ п/ п	Тема, раздел курса	Программное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности	РПВ	ЭОР

			обучающихся.		
Модуль «Производство и технологии» 5 часов					
1	Управление в современном производстве. (1 ч)	Общие принципы управления. Самоуправляемые системы. Устойчивость систем управления. Устойчивость технических систем. Практическая работа: «Составление интеллект-карты «Управление современным производством»	Аналитическая деятельность: - знакомиться с принципами управления; - находить и изучать информацию о циклах технологического и экономического развития России, закономерностях такого развития. Практическая деятельность: составлять интеллект-карту «Управление современным производством».	Проявление интереса к истории и современному состоянию российской науки и технологии; ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных. Осознание ценности науки как фундамента технологий; развитие интереса к исследовательской деятельности, реализации на практике достижений науки. Готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с современными технологиями, в особенности технологиями четвертой промышленной революции. Формируется целостное мировоззрение.	РЭШ
2	Инновационные предприятия. (1 ч)	Производство и его виды. Биотехнологии в решении экологических проблем. Биоэнергетика. Перспективные технологии. Сферы применения современных технологий. Практическая работа «Составление характеристики предприятия региона» (по выбору)	Аналитическая деятельность: - анализировать возможности и сферу применения современных технологий; - называть и характеризовать биотехнологии, их применение; - различать современные технологии обработки материалов. Практическая деятельность: - предлагать предпринимательские идеи, обосновывать их решение; - определять проблему, анализировать потребности в продукте.		

3	Рынок труда. Трудовые ресурсы. (1 ч)	Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы. Возможные направления проектов: - современные профессии; - профессии будущего; - профессии, востребованные в регионе; - карта предприятий региона; - профессиограмма современного работника; - компетенции 4К; - трудовые династии и др. Групповой проект «Мир профессий»: - определение этапов командного проекта; - определение продукта, проблемы, цели, задач; - обоснование проекта; - анализ ресурсов; - распределение ролей и обязанностей в команде.	Аналитическая деятельность: - изучать понятия «рынок труда», «трудовые ресурсы»; - анализировать рынок труда региона; - анализировать компетенции, востребованные современными работодателями. Практическая деятельность: - определять этапы командного проекта; - выполнять обоснование проекта.		
4	Выбор профессии (1 ч)	Мир профессий. Профессия, квалификация и компетенции.	Аналитическая деятельность: - изучать и характеризовать		

5	Защита проекта «Мир профессий». (1 ч)	Выбор профессии в зависимости от интересов и способностей человека. Групповой проект «Мир профессий»: - выполнение проекта по разработанным этапам; - подготовка проекта к защите	исчезнувшие и современные профессии; - изучать требования к современному работнику; - называть наиболее востребованные профессии региона. Практическая деятельность: - выполнять проект по разработанным этапам; - готовиться к защите проекта.		
Модуль «Компьютерная графика. Черчение» 4 ч					
5	Инструменты для создания 3D-моделей (1 ч)	Применение программного обеспечения для создания проектной документации:	Аналитическая деятельность: - изучать программное обеспечение для выполнения	Осознание важности морально-этических принципов в деятельности,	<i>РЭШ</i>

		моделей объектов и их чертежей. Практическая работа «Инструменты программного обеспечения для создания 3D-моделей»	трёхмерных моделей; - называть и характеризовать функции инструментов для создания 3D-моделей. Практическая деятельность: - использовать инструменты программного обеспечения для создания 3D-моделей	связанной с реализацией технологий; освоение социальных норм и правил поведения, роли и формы социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества.	
6	Инструменты для создания 3D-моделей (1 ч)	Создание документов, виды документов. Основная надпись . Графические примитивы в 3D-моделировании. Куб и кубоид. Шар и многогранник. Цилиндр, призма, пирамида . Практическая работа «Инструменты программного обеспечения для создания 3D-моделей»	Аналитическая деятельность: - изучать программное обеспечение для выполнения трёхмерных моделей; - называть и характеризовать функции инструментов для создания 3D-моделей. Практическая деятельность: использовать инструменты программного обеспечения для создания 3D-моделей.		
7	Сложные 3D-модели и сборочные чертежи (1 ч)	Создание, редактирование и трансформация графических объектов. Сложные 3D-модели и сборочные чертежи. Изделия и их модели. Анализ	Аналитическая деятельность: изучать приёмы создания, редактирования и трансформации графических объектов. Практическая деятельность: - использовать		

8	Сложные 3D-модели и сборочные чертежи (1 ч)	формы объекта и синтез модели Практическая работа «Создание 3D-модели» План создания 3D-модели. Дерево модели. Формообразование детали. Способы редактирования операции формообразования и эскиза. Практическая работа «Создание 3D-модели».	инструменты программного обеспечения для создания 3D-моделей - изучать способы редактирования операции формообразования и эскиза. Практическая деятельность: использовать инструменты программного обеспечения для создания 3D-моделей.		
---	---	---	--	--	--

Модуль «Робототехника» 14ч

9	Основные принципы теории автоматического управления и регулирования (1 ч)	Принципы работы и назначение основных блоков, оптимальный вариант использования при конструировании и роботов. Основные принципы теории автоматического управления. Обратная связь. Примеры роботов из различных областей. Их возможности и ограничения.	Аналитическая деятельность: - оценивать влияние современных технологий на развитие социума; - называть основные элементы общей схемы управления; - формулировать условия реализации общей схемы управления; - приводить примеры обратной связи в технических устройствах. Практическая деятельность: называть	Осуществлять поиск с помощью различных источников информации: излагать полученную информацию. Овладение элементами организации умственного и физического труда. Повышается познавательная активность школьников Развитие трудолюбия и ответственности за результаты своей деятельности;	РЭШ
---	---	---	---	--	-----

10	Программирование управления датчиками (4 ч)	Датчики, режимы работы, настройка в зависимости от задач проекта. Практическая работа «Программирование управления ультразвуковым датчиком расстояния» Цифровые и аналоговые датчик . Практическая работа «Программирование управления датчиками линии, датчиком света, температуры и др.»	основные принципы теории автоматического управления и регулирования. Аналитическая деятельность: - анализировать функции датчиков; - анализировать выбор необходимых датчиков для конструкции в зависимости от поставленных задач. Практическая деятельность: разрабатывать программы для управления датчиками в зависимости от поставленной задачи.	Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками	
11	Программирование движения робота, оборудованного датчиками (2 ч)	Анализ и проверка на работоспособность. Усовершенствование конструкции роботоплатформы и модернизация программ. Практическая работа «Программирование движения робота, оборудованного датчиками»	Аналитическая деятельность: определять сходство и различие алгоритма и технологии как моделей процесса получения конкретного результата. Практическая деятельность: - сборка механических моделей с элементами управления; - осуществление управления собранной		

12	Беспроводное управление роботом (3 ч)	Беспроводное управление роботом через Bluetooth . Мобильное приложение для беспроводного управления роботом Практическая работа «Разработка программы для мобильного приложения».	моделью; - определение системы команд, необходимых для управления. Аналитическая деятельность: анализировать различные каналы связи для управления роботом. Практическая деятельность: разрабатывать программы для мобильного приложения, позволяющие осуществлять беспроводное управление роботом.		
13	Основы проектной деятельности. Презентация и защита проекта (4 ч)	Темы возможных проектов: - «Создание автономной робототехнической платформы (с датчиками расстояния, света, температуры и др.), оснащённой светодиодной и звуковой сигнализацией»; - Учебный проект по робототехнике «Создание беспроводного управляемого устройства (водоход)»; - «Создание робототехнической платформы, перемещающейс	Аналитическая деятельность: - анализировать результаты проектной деятельности; - анализировать разработанную конструкцию, её соответствие поставленным задачам; - анализировать разработанную программу, её соответствие поставленным задачам. Практическая деятельность: - конструировать и моделировать робототехнически е системы; - уметь осуществлять робототехнически		

		я по линии, + манипулятор (моделирование склад)»; - «Навигатор с использованием датчика расстояния»; - «Модернизация Танцующего робота. Программирование звука. Управление шагающим роботом». - Определение этапов проекта; - определение продукта, проблемы, цели, задач; - обоснование проекта; - анализ ресурсов; - реализация проекта; - оформление проектной документации; - отладка роботов в соответствии с требованиями проекта; - подготовка проекта к защите Учебный научно-технический проект по робототехнике; само- и взаимооценка результатов проектной деятельности; презентация и защита проекта.	е проекты; - презентовать изделие		
Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» (11 ч)					

14	Технологии создания визуальных моделей (2 ч)	3D-моделирование как технология создания визуальных моделей. Графические примитивы в 3D-моделировании. Операции над примитивами. Поворот тел в пространстве. Масштабирование тел. Вычитание, пересечение и объединение геометрических тел. Моделирование сложных 3D-моделей с помощью 3D-редакторов по алгоритму. Организация рабочего места в соответствии с требованиями безопасности и правилами эксплуатации используемого оборудования. Соблюдение правил безопасности и охраны труда при работе с оборудованием. Практическая работа «Инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей»	Аналитическая деятельность: - изучать программное обеспечение для создания и печати трёхмерных моделей; - называть и характеризовать функции инструментов для создания и печати 3D-моделей. Практическая деятельность: использовать инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей.	Проявление интереса к истории и современному состоянию российской науки и технологии; ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных. Осознание ценности науки как фундамента технологий; развитие интереса к исследовательской деятельности, реализации на практике достижений науки. Готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с современными технологиями, в особенности технологиями четвёртой промышленной революции. Формируется целостное мировоззрение.	РЭШ
15	Прототипирование. Виды	Понятие «прототипирование»	Аналитическая деятельность:		

	прототипов (2 ч)	ие». Виды прототипов: промышленные, архитектурные, транспортные, товарные. Создание цифровой объёмной модели. Инструменты для создания цифровой объёмной модели. Направление проектной работы: 6 изделия для внедрения на производстве: прототип изделия из какого-либо материала; 6 готовое изделие, необходимое в быту, на производстве, сувенир (ручка, браслет, футляр, рамка, скульптура, брелок и т.д.); - часть, деталь чего-либо; -модель (автомобиля, игрушки, и др.); - корпус для датчиков, детали робота и др. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору»:	- изучать программное обеспечение для создания и печати трёхмерных моделей; - называть и характеризовать функции инструментов для создания и печати 3D-моделей. Практическая деятельность: использовать инструмент программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей		
--	-----------------------------	---	---	--	--

		- определение проблемы, продукта проекта, цели, задач; - анализ ресурсов; - обоснование проекта.			
16	Классификация 3D-принтеров по конструкции и по назначению (1 ч)	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и др.) Понятия «3D-печать», «слайсер», «оборудование», «аппаратура», «САПР», «аддитивные технологии», «декартова система координат». Классификация 3D-принтеров по конструкции и по назначению. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору»: - выполнение эскиза проектного изделия; - определение материалов, инструментов	Аналитическая деятельность: - изучать терминологию 3D-печати, 3D-сканирования; - изучать программное обеспечение для создания и печати трёхмерных моделей; - называть и характеризовать функции инструментов для создания и печати 3D-моделей. Практическая деятельность: использовать инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей		
17	3D-сканер,	Понятия «3D-	Аналитическая		

	устройство, использование для создания прототипов (2 ч)	сканирование», «режим сканирования», «баланс белого», «прототип», «скульптинг», «режим правки», «массивы», «рендеринг».	деятельность: - изучать терминологию 3D-печати, 3D-сканирования; - проектировать прототипы реальных объектов с помощью 3D-сканера. Практическая деятельность: использовать инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей.		
18	Настройка 3D-принтера и печать прототипа (1 ч)	Проектирование прототипов реальных объектов с помощью 3D-сканера. Характеристика филаментов (пластиков). Выбор подходящего для печати пластика. Настраиваемые параметры в слайсере. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору»: выполнение проекта по технологической карте.	Аналитическая деятельность: - проектировать прототипы реальных объектов с помощью 3D-сканера; - называть и характеризовать филаменты, выбирать пластик, соответствующий поставленной задаче. Практическая деятельность: использовать инструменты программного обеспечения для печати 3D-моделей		
19	Настройка 3D-принтера и	Изготовление прототипов с	Аналитическая деятельность:		

	печать прототипа (1 ч)	использованием технологического оборудования. Загрузка моделей в слайсер. Рациональное размещение объектов на столе. Настройка режима печати. Подготовка задания. Сохранение результатов. Печать моделей. Основные ошибки в настройках слайсера, влияющие на качество печати, и их устранение. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору»: выполнение проекта по технологической карте	- разрабатывать оригинальные конструкции с использованием 3D-моделей, проводить их испытание, анализ, способы модернизации в зависимости от результатов испытания; - устанавливать адекватность модели объекту и целям моделирования; - модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей. Практическая деятельность: - использовать инструменты программного обеспечения для печати 3D-моделей; - выполнять проект по технологической карте.		
20	Контроль качества и постобработка распечатанных деталей (1 ч)	Изготовление прототипов с использованием с использованием технологического оборудования Снятие готовых деталей со стола. Контроль качества и постобработка распечатанных деталей.	Аналитическая деятельность: - оценивать качество изделия/прототипа ; - анализировать результаты проектной деятельности. Практическая деятельность: составлять доклад к защите		

		Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору»: - оценка качества проектного изделия; - подготовка проекта к защите	творческого проекта; - предъявлять проектное изделие; - завершать изготовление проектного изделия; - оформлять паспорт проекта.		
21	Защита проекта по теме «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)» (1 ч)	Защита проекта по теме «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)». Анализ и самоанализ результатов проектной деятельности. Профессии, связанные с использованием прототипов. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору»: - самоанализ результатов проектной работы; - защита проекта.	Аналитическая деятельность: - называть профессии, связанные с использованием прототипов; - анализировать результаты проектной деятельности. Практическая деятельность: защищать творческий проект.		
34 часа					

Приложение №1

Тематическое планирование 8 класс

№ урока п/п	Наименование разделов и тем урока
I Модуль «Производство и технологии» 5 часов	
1	Управление в современном производстве
2	Инновационные предприятия
3	Рынок труда. Трудовые ресурсы
4	Выбор профессии
5	Защита проекта «Мир профессий»
II Модуль «Компьютерная графика. Черчение» 4ч	
6-7	Инструменты для создания 3D-моделей
8	Сложные 3D-модели и сборочные чертежи
9	Сложные 3D-модели и сборочные чертежи
III Модуль «Робототехника» 14ч	
10	Основные принципы теории автоматического управления и регулирования
11-14	Программирование управления датчиками.
15-16	Программирование движения робота, оборудованного датчиками.
17-19	Беспроводное управление роботом.
20-23	Основы проектной деятельности. Презентация и защита проекта.
IV Модуль «3D-моделирование, прототипирование» 11 часов	
24-25	Технологии создания визуальных моделей
26-27	Прототипирование. Виды прототипов.
28	Классификация 3D-принтеров по конструкции и по назначению.
29-30	3D-сканер, устройство, использование для создания прототипов.
31-32	Настройка 3D-принтера и печать прототипа.
33	Контроль качества и постобработка распечатанных деталей.
34	Защита проекта по теме «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)»
Итого:	34 ч.

Поурочное планирование

№ п/п	Тема урока	К о л и ч е с т в о ч а с			Дата изуче ния	Элект ронны е цифро вые образ овател ьные ресурс
		Всего	Контрольные работы	Пр ак ти че ск ие		
1.	Управление в современном производстве	1			07.09.2023	
2.	Инновационные предприятия	1			14.09.2023	
3.	Рынок труда. Трудовые ресурсы	1			21.09.2023	
4.	Выбор профессии	1			28.09.2023	
5.	Защита проекта «Мир профессий»	1	1		05.10.2023	
6.	Инструменты для создания 3D-моделей	1		1	19.10.2023	
7.	Инструменты для создания 3D-моделей	1		1	26.10.2023	
8.	Сложные 3D-модели и сборочные чертежи	1		1	02.11.2023	
9.	Сложные 3D-модели и сборочные чертежи	1	1		09.11.2023	
10.	Основные принципы теории автоматического управления и регулирования	1		1	16.11.2023	

№ п/п	Тема урока	К о л и ч е с т в о ч а с			Дата изуче ния	Элект ронны е цифро вые образ овател ьные ресурс
		Всего	Контрольные работы	Пр ак ти че ск ие		
11	Программирование управления датчиками.	1		1	30.11.2023	
12	Программирование управления датчиками.	1		1	07.12.2023	
13	Программирование управления датчиками.	1		1	14.12.2023	
14	Программирование управления датчиками.	1		1	21.12.2023	
15	Программирование движения робота, оборудованного датчиками.	1		1	28.12.2023	
16	Программирование движения робота, оборудованного датчиками.	1		1	11.01.2024	
17	Беспроводное управление роботом.	1		1	18.01.2024	
18	Беспроводное управление роботом.	1		1	25.01.2024	
19	Беспроводное управление роботом.	1		1	01.02.2024	
20	Основы проектной деятельности. Презентация и защита проекта.	1		1	08.02.2024	

№ п/п	Тема урока	К о л и ч е с т в о ч а с			Дата изуче ния	Элект ронны е цифро вые образ овател ьные ресурс
		Всего	Контрольные работы	Пр ак ти че ск ие		
21	Основы проектной деятельности. Презентация и защита проекта.	1		1	15.02.2024	
22	Основы проектной деятельности. Презентация и защита проекта.	1		1	29.02.2024	
23	Основы проектной деятельности. Презентация и защита проекта.	1	1		07.03.2024	
24	Технологии создания визуальных моделей	1		1	14.03.2024	
25	Технологии создания визуальных моделей	1		1	21.03.2024	
26	Прототипирование. Виды прототипов.	1		1	28.03.2024	
27	Прототипирование. Виды прототипов.	1		1	04.04.2024	
28	Классификация 3D-принтеров по конструкции и по назначению.	1		1	18.04.2024	
29	3D-сканер, устройство, использование для создания прототипов.	1		1	25.04.2024	
30	3D-сканер, устройство, использование для создания прототипов.	1		1	02.05.2024	

№ п/п	Тема урока	К о л и ч е с т в о ч а с			Дата изуче ния	Элект ронны е цифро вые образ овател ные ресурс
		Всего	Контрольные работы	Пр ак ти че ск ие		
31	Настройка 3D-принтера и печать прототипа.	1		1	16.05.2024	
32	Настройка 3D-принтера и печать прототипа.	1		1	23.05.2024	
33	Контроль качества и постобработка распечатанных деталей.	1		1	30.05.2024	
34	Защита проекта по теме «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)»	1	1			
Итого:		34	4	34		

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

«Технология» 5 класс: учебник, / Е. С. Глозман, О. А. Кожина, Ю. Л. Хотунцев и др. – 2-е изд., стереотип. - М.:Просвещение, 2021. – 320с.: ил.

«Технология» 6 класс: учебник, / Е. С. Глозман, О. А. Кожина, Ю. Л. Хотунцев, Е. Н. Кудакowa и др. – 3-е изд., стереотип. - М.:Просвещение, 2022. – 320с.: ил.

«Технология» 7 класс: учебник, / Е. С. Глозман, О. А. Кожина, Ю. Л. Хотунцев, Е. Н. Кудакowa и др. – 4-е изд., переработанное. - М.:Просвещение, 2023. – 320с.: ил.

«Технология» 8 - 9 класс: учебник, / Е. С. Глозман, О. А. Кожина, Ю. Л. Хотунцев, Е. Н. Кудакowa и др. – 4-е изд., переработанное. - М.:Просвещение, 2023. – 320с.: ил.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Технология. 5—9 классы: рабочая программа / Е. С. Глозман, Е. Н. Кудакowa. — М.: Дрофа, 2023. — 132 с. — (Российский учебник).

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Официальный сайт Министерства образования и науки РФ: <http://mon.gov.ru>.

Российское образование. Федеральный портал: <http://WWW.edu.ru>.

Российская электронная школа: <https://resh.edu.ru/>

«Конструктор рабочих программ» – удобный бесплатный онлайн-сервис для быстрого создания рабочих программ по учебным предметам: <https://edsoo.ru/constructor/>

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 487335726471474211034024297916462361476713766750

Владелец Нагорная Галина Викторовна

Действителен с 11.08.2023 по 10.08.2024