

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Гимназия №2

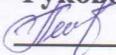
РАССМОТРЕНО:

На заседании МО

Протокол № 1

От «29» августа 2024 г.

Руководитель МО

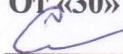
 /И.В. Петрова/

СОГЛАСОВАНО:

заместитель

директора по УВР

От «30» августа 2024 г.

 /И.В. Сердюк/

УТВЕРЖДАЮ:

Директор

МБОУ гимназии №2

От «31» августа 2024 г.

 /И.В. Лемешева/



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ТРУД (технология)
(НАЗВАНИЕ ПРЕДМЕТА, КУРСА)

для 8А, 8Б, 8В класса

Ф.И.О. учителя: Стахнева Елена Витальевна
Учебный год: 2024 - 2025 г.

г. Сургут

Образовательная область: Технология

Предмет: труд (технология)

Курс: труд (технология)

Класс: 8а, 8б, 8в

Тип программы: Федеральная рабочая программа основного общего образования для 5-9 классов, (ФГБНУ «Институт стратегии развития образования, Москва – 2024 г.).

Год: 2024 – 2025 (четвертый год обучения)

Количество часов: 34 часа в год

Составитель: Стахнева Елена Витальевна, учитель труда (технологии)

Пояснительная записка

Рабочая программа по предмету труд (технология) для 8–х классов направлена на реализацию ФГОС основного общего образования (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021г. № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»; Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 22.01.2024 №31 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных государственных образовательных стандартов начального общего образования и основного общего образования»). Рабочая программа педагога составлена на основе Федеральной рабочей программы основного общего образования для 5-9 классов (ФГБНУ «Институт стратегии развития образования, Москва – 2024 г.).

Программа основного общего образования по технологии составлена на основе требований к результатам освоения программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО, а также ориентирована на целевые приоритеты духовно-нравственного развития, воспитания и социализации обучающихся, сформулированные в федеральной рабочей программе воспитания.

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 курса предусматривает межпредметную интеграцию, направленную на формирование функциональной грамотности, по предметам: алгебра и геометрия, химия, биология, физика, информатика и ИКТ, история и искусство, обществознание.

Цель и задачи изучения учебного предмета труд (технология)

Цель: формирование технологической грамотности, глобальных компетенций, творческого мышления.

Задачи:

- 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.

Место учебного предмета в учебном плане

На реализацию курса в 8-ом классе из обязательной части учебного плана МБОУ гимназии №2 выделено 1 часа в неделю (в год 34 часа).

Учебно-методическое обеспечение

Класс	Учебная программа	Учебники: название, автор (авторы)	Методические материалы для учителя. Электронные цифровые образовательные ресурсы	Учебно-методические материалы для учащихся (рабочие тетради). Электронные цифровые образовательные ресурсы (мультимедийные программы, электронные учебники и задачки, электронные библиотеки, виртуальные лаборатории, игровые программы, коллекции цифровых образовательных ресурсов).
8	Федеральная рабочая программа основного общего образования труд (технология) (для 5-9 классов), Москва – 2024 г.	Технология. 8-9 класс. А.Т. Тищенко, Н.В Синеца - М.: Дрофа, 2022	Примерная программа основного общего образования Технология от 25.08.2022 года (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию) Научно-методический журнал «Школа и производство». ЭЦОР: 1. Единое содержание общего образования https://edsoo.ru/konstruktor-rabochih-programm/ 2. Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/ 3. Журнал Интерактивное образование https://interactiv.su/%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D1%8B%	Дидактические материалы, раздаточный материал для практических работ (технологические карты), тексты для работы в группах. ЭЦОР: 1.. Цифровые ресурсы и сервисы для школы группы компаний «Просвещение»: https://digital.prosv.ru/ 2. ЦОС «Мобильное

		<p>D0%B9-%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%80/</p> <p>4..Всероссийский открытый урок, проект по ранней профориентации школьников «ПроеКТОриЯ»: https://proektoria.online/</p> <p>5. https://lesson.edu.ru/20/05</p> <p>6. Образовательная платформа «ЛЕСТА» образовательная платформа, содержащая электронные продукты для учителей / Электронные формы учебников: https://lecta.rosuchebnik.ru/</p> <p>7. Образовательные викторины: https://quizizz.com</p> <p>8. Образовательный центр «Сириус»: https://edu.sirius.online/</p> <p>9. Он-лайн школа «Фоксфорд»: https://foxford.ru/</p> <p>10. Онлайн-платформа: https://codewards.ru/</p> <p>11. Онлайн-платформа «Мои достижения»: https://myskills.ru/</p> <p>12. Онлайн-платформа «Олимпиаум»: https://olimpium.ru/</p> <p>13. Открытый класс. Сетевые образовательные сообщества.. Коллекция ЦОР http://www.openclass.ru</p> <p>14. Портал Российская электронная школа: https://resh.edu.ru/</p> <p>15. ПЕДСОВЕТ.ORG. Медиатека, включающая ЦОР и методические разработки http://pedsovet.org/m</p> <p>16. Реестр примерных основных общеобразовательных программ / Примерные основные общеобразовательные программы / Основные образовательные программы в части учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей): http://fgosreestr.ru</p> <p>17. Цифровые ресурсы и сервисы для школы группы компаний «Просвещение»: https://digital.prosv.ru/</p> <p>18. ЦОС «Мобильное Электронное Образование»: https://edu.mob-edu.ru/ui/#/login</p> <p>19. Федеральный институт педагогических измерений http://www.fipi.ru/view</p> <p>20. Федеральный портал Российского образования http://www.edu.ru/</p>	<p>Электронное Образование»: https://edu.mob-edu.ru/ui/#/login</p> <p>3.Портал «Российская электронная школа»: https://resh.edu.ru/</p> <p>4. Федеральный портал Российского образования http://www.edu.ru/</p> <p>5. Образовательный портал «ЯндексУчебник»: https://education.yandex.ru/home/</p> <p>6. Образовательный центр «Сириус»: https://edu.sirius.online/</p> <p>7. Он-лайн школа «Фоксфорд»: https://foxford.ru/</p> <p>8. Онлайн-платформа: https://codewards.ru/</p> <p>9. Онлайн-платформа «Олимпиаум»: https://olimpium.ru/</p> <p>10. Онлайн-платформа «Открытая школа»: https://2035school.ru/login</p>
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

I. Содержание тем учебного предмета (курса)

Модуль «Производство и технологии» (4 часа)

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 «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.

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

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» (12 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.

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

Модуль «Робототехника» (14 часов)

История развития беспилотного авиационного, применение беспилотных летательных аппаратов.

Классификация беспилотных летательных аппаратов.

Конструкция беспилотных летательных аппаратов.

Правила безопасной эксплуатации аккумулятора.

Воздушный винт, характеристика. Аэродинамика полёта.

Органы управления. Управление беспилотными летательными аппаратами.

Обеспечение безопасности при подготовке к полету, во время полета.
Мир профессий. Профессии в области робототехники.
Учебный проект по робототехнике (одна из предложенных тем на выбор).

I. Планируемые результаты освоения учебного предмета (курса)

Планируемые результаты технологической подготовки

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

1) Патриотическое воспитание:

- ✓ проявление интереса к истории и современному состоянию российской науки и технологии;
- ✓ ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных.

2) 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.

3) Эстетическое воспитание:

- ✓ восприятие эстетических качеств предметов труда;
- ✓ умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов.

4) Ценности научного познания и практической деятельности:

- ✓ осознание ценности науки как фундамента технологий;
- ✓ развитие интереса к исследовательской деятельности, реализации на практике достижений науки.

5) 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.

6) Трудовое воспитание:

- ✓ активное участие в решении возникающих практических задач из различных областей;
- ✓ умение ориентироваться в мире современных профессий.

7) Экологическое воспитание:

- ✓ воспитание бережного отношения к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между природой и техносферой;
- ✓ осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение содержания предмета «Технология» в основной школе способствует достижению метапредметных результатов, в том числе:

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 (не достижения) результатов образовательной 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 технологии»

К концу обучения в 8 классе:

- 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»

К концу обучения в 8 классе:

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;

характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой их востребованность на рынке труда.

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

К концу обучения в 8 классе:

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;

характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями 3D-моделирования, их востребованность на рынке труда.

III. Календарно-тематическое планирование 8 класс на 2024-2025 учебный год

№ урока	Тема урока	Кол-во час.	Программное содержание	Тип урока	Вид конт роля	Основные виды деятельности обучающихся	Дата по плану	Дата по факту
Модуль 1. «Производство и технологии» (4 часа)								
1	Управление в экономике и производстве	1	Управление и организация. Задачи и уровни управления. Общие принципы управления. Управление производством и технологии. Практическая работа «Составление интеллект-карты "Управление современным производством"» (на примере предприятий своего региона)	Комбинированный	Практическая работа	Аналитическая деятельность: – объяснять понятия «управление», «организация»; – характеризовать основные принципы управления; – анализировать взаимосвязь управления и технологии; – характеризовать общие принципы управления; – анализировать возможности и сферу применения современных технологий. Практическая деятельность: – составлять интеллект-карту «Управление современным производством»	1	
2	Инновации и инновационные процессы на предприятиях	1	Производство и его виды. Инновации и инновационные процессы на предприятиях. Управление инновациями. Инновационные предприятия региона. Производство и его виды. Биотехнологии в решении экологических проблем. Биоэнергетика. Перспективные технологии (в том числе нанотехнологии). Сферы применения современных технологий. Практическая работа «Составление характеристики инновационного предприятия региона» (по выбору)	Комбинированный	Практическая работа	Аналитическая деятельность: - объяснять понятия «инновация», «инновационное предприятие»; - анализировать современные инновации и их применение на производстве, в процессы выпуска и применения продукции; - анализировать инновационные предприятия с позиции управления, применяемых технологий и техники. Практическая деятельность: - описывать структуру и деятельность инновационного предприятия, результаты его производства	2	
3	Рынок труда. Трудовые ресурсы	1	Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы. Профессия. Квалификация и компетенции работника на рынке труда Возможные направления профориентационных проектов: - современные профессии и компетенции; - профессии будущего; - профессии, востребованные в регионе;	Комбинированный	Практическая работа	Аналитическая деятельность: - изучать понятия «рынок труда», «трудовые ресурсы»; - анализировать рынок труда региона; - анализировать компетенции, востребованные современными работодателями; - изучать требования к современному работнику;	3	

			-профессиограмма современного работника; - трудовые династии и др.			- называть наиболее востребованные профессии региона. Практическая деятельность: – предлагать предпринимательские идеи, обосновывать их решение			
4	Классификация профессий. Проект «Мир профессий»	1	Мир профессий. Классификация профессий. Профессия, квалификация и компетентность. Выбор профессии в зависимости от интересов и способностей человека. Профессиональное самоопределение. Профориентационный групповой проект «Мир профессий»: - определение этапов командного проекта; - распределение ролей и обязанностей в команде; - определение продукта, проблемы, цели, задач; - обоснование проекта; - анализ ресурсов; - выполнение проекта по разработанным этапам; - подготовка проекта к защите; - защита проекта	Комбинированный	Практическая работа	Аналитическая деятельность: – изучать понятия «рынок труда», «трудовые ресурсы»; – анализировать рынок труда региона; – анализировать компетенции, востребованные современными работодателями; – изучать требования к современному работнику; – называть наиболее востребованные профессии региона. Практическая деятельность: – предлагать предпринимательские идеи, обосновывать их решение; – определять этапы профориентационного проекта; – выполнять и защищать профориентационный проект	4		
Модуль 2. «Компьютерная графика. Черчение» (4 часа)									
5	Технология построения трехмерных моделей в САПР.	1	Применение программного обеспечения для создания проектной документации: моделей объектов и их чертежей. Основные виды 3D-моделирования. Создание документов, виды документов. Основная надпись. Создание, редактирование и трансформация графических объектов. Мир профессий. Современные компетенции, востребованные в сфере компьютерной графики и черчения, востребованные на рынке труда: рендер-артист (визуализатор), дизайнер и др. Практическая работа «Создание трехмерной модели в САПР»	Комбинированный	Практическая работа	Аналитическая деятельность: - изучать программное обеспечение для выполнения трехмерных моделей; - анализировать модели и способы их построения; - характеризовать компетенции в сфере компьютерной графики и черчения; Практическая деятельность: - использовать инструменты программного обеспечения для создания трехмерных моделей	5		
6	Модели и моделирование в САПР.	1	Модели и моделирование в САПР. Трехмерное моделирование и его виды (каркасное, поверхностное,	Комбинированный	Практическая работа	Аналитическая деятельность: - изучать программное обеспечение для выполнения трехмерных моделей.	6		

			твердотельное). Основные требования к эскизам. Основные требования и правила построения моделей операцией выдавливания и операций вращения. Практическая работа «Создание трехмерной модели в САПР»			Практическая деятельность: - использовать инструменты программного обеспечения для создания трехмерных моделей		
7	Построение чертежа в САПР	1	Ассоциативный чертеж. Порядок создания чертежа в САПР на основе трехмерной модели. Геометрические примитивы. Построение цилиндра, конуса, призмы.	Комбинированный	Практическая работа	Аналитическая деятельность: - изучать программное обеспечение для выполнения чертежей на основе трехмерных моделей; Практическая деятельность: - использовать инструменты программного обеспечения для построения чертежа на основе трехмерной модели	7	
8	План создания трехмерной модели	1	Изделия и их модели. Анализ формы объекта и синтез модели. План создания 3D-модели. Сложные 3D – модели и сборочные чертежи. Дерево модели. Формообразование детали. Способы редактирования операции формообразования и эскиза. Практическая работа «Построение чертежа на основе трехмерной модели»	Комбинированный	Тест, практическая работа	Аналитическая деятельность: – изучать программное обеспечение для выполнения чертежей на основе трехмерных моделей; Практическая деятельность: – использовать инструменты программного обеспечения для построения чертежа на основе трехмерной модели	8	
Модуль 3. «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» (12 часов)								
9	Прототипирование. Сферы применения	1	Прототипирование. Сферы применения. Понятие «прототипирование». Моделирование сложных 3D-моделей с помощью 3D-редакторов по алгоритму.	Комбинированный	Практическая работа	Аналитическая деятельность: - изучать сферы применения 3D - прототипирования; прототипирования. Практическая деятельность: - анализировать применение технологии в проектной деятельности	9	
10	Виды прототипов	1	Виды прототипов: промышленные, архитектурные, транспортные, товарные. 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. Практическая работа «Инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей»	Комбинированный	Практическая работа	Аналитическая деятельность: - называть и характеризовать виды прототипов; - изучать этапы процесса прототипирования. Практическая деятельность: - анализировать применение технологии в проектной деятельности	10	

11	Прототипирование	1	Создание цифровой объемной модели. Инструменты для создания цифровой объемной модели. Направление проектной работы: изделия для внедрения на производстве: прототип изделия из какого-либо материала; 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.	Комбинированный	Практическая работа	Аналитическая деятельность: – изучать программное обеспечение для создания и печати трехмерных моделей; – называть этапы процесса объемной печати; – изучить особенности проектирования 3D-моделей; – называть и характеризовать функции инструментов для создания и печати 3D-моделей. Практическая деятельность: – использовать инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей; – определять проблему, цель, задачи проекта; – анализировать ресурсы; – определять материалы, инструменты; – выполнять эскиз изделия; – оформлять чертеж	11	
12	Проект «Прототип изделия из пластмассы»	1	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)»: – определение проблемы, продукта проекта, цели, задач; – анализ ресурсов; – обоснование проекта; – выполнение эскиза проектного изделия; – определение материалов, инструментов; – разработка технологической карты	Комбинированный	Практическая работа	Аналитическая деятельность: - называть этапы процесса объемной печати; Практическая деятельность: - использовать инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей - определять проблему, цель, задачи проекта; - анализировать ресурсы; - определять материалы, инструменты; - выполнять эскиз изделия; - оформлять чертеж	12	
13	Классификация 3D-принтеров	1	Классификация 3D-принтеров по конструкции и по назначению. Изготовление прототипов с использованием с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравер и др.).	Комбинированный	Практическая работа	Аналитическая деятельность: – изучать терминологию 3D-печати, 3D-сканирования; – изучать программное обеспечение для создания и печати трехмерных моделей; Практическая деятельность: – использовать инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей	13	

14	3D-принтер, устройство, использование для создания прототипов	1	<p>Понятия «3D-печать», «слайсер», «оборудование», «аппаратура», «САПР», «аддитивные технологии», «декартова система координат».</p> <p>3D-сканер, устройство, использование.</p> <p>Понятия «3D-сканирование», «режим сканирования», «баланс белого», «прототип», «скульптинг», «режим правки», «массивы», «рендеринг».</p> <p>Проектирование прототипов реальных объектов с помощью 3D-сканера.</p> <p>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)»: – выполнение проекта по технологической карте</p>	Комбинированный	Практическая работа	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектировать прототипы реальных объектов с помощью 3D-сканера; - называть и характеризовать функции инструментов для создания и печати 3D-моделей. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей 	14	
15	Настройка 3D-принтера и печать прототипа	1	<p>Настройка 3D-принтера и печать прототипа. Проектирование прототипов реальных объектов с помощью 3D-принтера.</p> <p>Характеристика филаментов (пластиков).</p> <p>Выбор подходящего для печати пластика.</p> <p>Настраиваемые параметры в слайсере.</p>	Комбинированный	Практическая работа	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - называть и характеризовать филаменты, выбирать пластик соответствующий поставленной задаче; - модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать инструменты программного обеспечения для печати 3D-моделей; - выполнять проект по технологической карте 	15	
16	Основные ошибки в настройках слайсера	1	<p>Изготовление прототипов с использованием с использованием технологического оборудования. Загрузка моделей в слайсер. Рациональное размещение объектов на столе. Настройка режима печати. Подготовка задания. Сохранение результатов. Печать моделей.</p> <p>Основные ошибки в настройках слайсера, влияющие на качество печати, и их устранение.</p> <p>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы»: - выполнение проекта по технологической карте.</p>	Комбинированный	Практическая работа	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать инструменты программного обеспечения для печати 	16	

						3D-моделей; - выполнять проект по технологической карте		
17	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования.	1	Изготовление прототипов с использованием с использованием технологического оборудования. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору): - выполнение проекта по технологической карте; - оценка качества проектного изделия; - подготовка проекта к защите.	Комбинированный	Практическая работа	Аналитическая деятельность: - оценивать качество изделия/прототипа; - называть профессии, связанные с использованием прототипирования; - анализировать результаты проектной деятельности. Практическая деятельность: - использовать инструменты программного обеспечения для печати 3D-моделей; - выполнять проект по технологической карте - составлять доклад к защите творческого проекта.	17	
18	Контроль качества и постобработка распечатанных деталей	1	Снятие готовых деталей со стола. Контроль качества и постобработка распечатанных деталей. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору): - оценка качества проектного изделия; - подготовка проекта к защите.	Комбинированный	Практическая работа	Аналитическая деятельность: - оценивать качество изделия/прототипа; - называть профессии, связанные с использованием прототипирования; - анализировать результаты проектной деятельности. Практическая деятельность: - составлять доклад к защите творческого проекта.	18	
19	Подготовка проекта к защите	1	Анализ и самоанализ результатов проектной деятельности. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору): - оценка качества проектного изделия; - подготовка проекта к защите; - самоанализ результатов проектной работы.	Комбинированный	Практическая работа	Аналитическая деятельность: - оценивать качество изделия/прототипа; - называть профессии, связанные с использованием прототипирования; - анализировать результаты проектной деятельности. Практическая деятельность: - составлять доклад к защите творческого проекта;	19	

						- предъявлять проектное изделие; - защищать творческий проект		
20	Защита проекта «Прототип изделия из пластмассы»	1	Профессии, связанные с 3D-печатью, прототипированием: специалист в области аддитивных технологий оператор 3D-печати, инженер 3D-печати и другие. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы»: - защита проекта.	Комбинированный	Защита проекта	Аналитическая деятельность: - оценивать качество изделия/прототипа; - называть профессии, связанные с использованием прототипирования; - анализировать результаты проектной деятельности. Практическая деятельность: - предъявлять проектное изделие; - защищать творческий проект	20	
Модуль 4. «Робототехника» (14 часов)								
21	Автоматизация производства	1	Автоматизация производства. Основные принципы теории автоматического управления и регулирования. Обратная связь. Промышленная робототехника. Классификация промышленных роботов. Принципы работы промышленного робота-манипулятора. Практическая работа «Робототехника. Автоматизация в промышленности и быту (по выбору). Идеи для проекта»	Комбинированный	Практическая работа	Аналитическая деятельность: - оценивать влияние современных технологий на развитие социума; - называть основные принципы промышленной автоматизации; - классифицировать промышленных роботов. Практическая деятельность: - разрабатывать идеи проекта по робототехнике	21	
22	Подводные робототехнические системы	1	Необитаемые подводные аппараты. История развития подводной робототехники в России. Классификация необитаемых подводных аппаратов. Где получить профессии, связанные с подводной робототехникой. Беспроводное управление роботом. Практическая работа «Использование подводных роботов. Идеи для проекта»	Комбинированный	Практическая работа	Аналитическая деятельность: - анализировать перспективы развития необитаемых подводных аппаратов; - классифицировать подводные робототехнические устройства; - анализировать функции и социальную значимость профессий, связанных с подводной робототехникой. Практическая деятельность: - разрабатывать идеи проекта по робототехнике	22	

23	Беспилотные воздушные суда	1	История развития беспилотного авиастроения. Классификация беспилотных летательных аппаратов (БЛА). https://geochronic.ru/images/e/e8/Теория_и_практика_применения_БЛА_дронов_На_родный_перевод.pdf	Комбинированный	Практическая работа	Аналитическая деятельность: - анализировать перспективы развития беспилотного авиастроения; - классифицировать БЛА; - анализировать конструкции БЛА; - анализировать функции и социальную значимость профессий, связанных с БЛА. Практическая деятельность: - управлять беспилотным устройством с помощью пульта управления или мобильного приложения	23	
24	Аэродинамика БЛА	1	Принципы работы и назначение основных блоков, оптимальный вариант использования при конструировании роботов. Подъемная сила, крыло, профиль крыла. Удлинение. Аэродинамическое качество. Центровка.	Комбинированный	Практическая работа	Аналитическая деятельность: - классифицировать БЛА; - анализировать конструкции БЛА; - анализировать функции и социальную значимость профессий, связанных с БЛА. Практическая деятельность: - управлять беспилотным устройством с помощью пульта управления или мобильного приложения	24	
25	Конструкция БЛА	1	Принципы работы и назначение основных блоков, оптимальный вариант использования при конструировании роботов.	Комбинированный	Практическая работа	Аналитическая деятельность: - классифицировать БЛА; - анализировать конструкции БЛА; - анализировать функции и социальную значимость профессий, связанных с БЛА. Практическая деятельность: - управлять беспилотным устройством с помощью пульта управления или мобильного приложения	25	
26	Электронные компоненты и системы управления БЛА	1	Датчики, принципы и режимы работы, параметры, применение	Комбинированный	Практическая работа	Аналитическая деятельность: - классифицировать БЛА; - анализировать конструкции БЛА; - анализировать функции и социальную значимость профессий, связанных с БЛА. Практическая деятельность: - управлять беспилотным устройством с помощью пульта управления или мобильного приложения	26	

27	Конструирование мультикоптерных аппаратов	1	Виды мультикоптеров. Применение БЛА. Конструкция мультикоптера	Комбинированный	Практическая работа	Аналитическая деятельность: - классифицировать БЛА; - анализировать конструкции БЛА; - анализировать функции и социальную значимость профессий, связанных с БЛА. Практическая деятельность: - управлять беспилотным устройством с помощью пульта управления или мобильного приложения	27	
28	Глобальные и локальные системы позиционирования	1	Понятие «система позиционирования». Виды позиционирования. Сравнительный анализ глобальных и локальных систем позиционирования	Комбинированный	Практическая работа	Аналитическая деятельность: - классифицировать БЛА; - анализировать конструкции БЛА; - анализировать функции и социальную значимость профессий, связанных с БЛА. Практическая деятельность: - управлять беспилотным устройством с помощью пульта управления или мобильного приложения	28	
29	Теория ручного управления беспилотным воздушным судном	1	Применение ручного режима аппарата. Беспроводное управление роботом.	Комбинированный	Практическая работа	Аналитическая деятельность: - классифицировать БЛА; - анализировать конструкции БЛА; - анализировать функции и социальную значимость профессий, связанных с БЛА. Практическая деятельность: - управлять беспилотным устройством с помощью пульта управления или мобильного приложения	29	
30	Практика ручного управления беспилотным воздушным судном	1	Техника безопасности при управлении БЛА. Обеспечение безопасности в полете. Упражнения: дрейф, подъём-снижение. https://djuv.online/file/PvUvoiF8BjxHE	Комбинированный	Практическая работа	Аналитическая деятельность: - анализировать конструкции БЛА; - анализировать функции и социальную значимость профессий, связанных с БЛА. Практическая деятельность: - управлять беспилотным устройством с помощью пульта управления или мобильного приложения	30	
31	Области применения беспилотных авиационных систем	1	Отладка роботизированных конструкций в соответствии с поставленными задачами. Практическая работа «БЛА в повседневной жизни. Идеи для проекта»	Комбинированный	Практическая работа	Аналитическая деятельность: - анализировать конструкции БЛА; - анализировать функции и социальную значимость профессий, связанных с БЛА. Практическая деятельность: - управлять беспилотным устройством с помощью пульта управления или	31	

						мобильного приложения		
32	Проект по модулю «Робототехника»	1	Сферы применения робототехники. Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». Разработка учебного проекта по робототехнике. Определяем направление проектной работы. Варианты реализации учебного проекта по модулю «Робототехника». Определяем состав команды. Уровень решаемых проблем Методы поиска идей для проекта. Определяем идею проекта. Проект по модулю «Робототехника»: <ul style="list-style-type: none"> - определение этапов проекта; - определение продукта, проблемы, цели, задач; - обоснование проекта; - анализ ресурсов 	Комбинированный	Практическая работа	Аналитическая деятельность: <ul style="list-style-type: none"> - анализировать сферы применения робототехники; - анализировать методы поиска идей для проекта. Практическая деятельность: <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать проект в соответствии с общей схемой; - использовать компьютерные программы поддержки проектной деятельности 	32	
33	Выполнение проекта	1	Применение беспилотных летательных аппаратов Групповой учебный проект по модулю «Робототехника»: <ul style="list-style-type: none"> - разработка последовательности изготовления проектного изделия; - разработка конструкции: примерный порядок сборки; - конструирование, сборка робототехнической системы; - программирование робота, роботов; - тестирование робототехнической системы 	Комбинированный	Практическая работа	Аналитическая деятельность: <ul style="list-style-type: none"> - анализировать сферы применения робототехники; - анализировать методы поиска идей для проекта; - анализировать разработанную конструкцию, её соответствие поставленным задачам; - анализировать разработанную программу, её соответствие поставленным задачам. Практическая деятельность: <ul style="list-style-type: none"> - выполнять проект 	33	
34	Защита проекта	1	Мир профессий в робототехнике: инженер-изобретатель, конструктор БЛА, оператор БЛА, сервисный инженер-робототехник и др. Подготовка проекта к защите: <ul style="list-style-type: none"> - отладка роботов в соответствии с требованиями проекта; - оценка качества проектного изделия; - оформление проектной документации; - подготовка проекта к защите; - само и взаимооценка результатов проектной деятельности; - защита проекта 	Комбинированный	Защита проекта	Аналитическая деятельность: <ul style="list-style-type: none"> - анализировать результаты проектной деятельности; - анализировать функции и социальную значимость профессий, связанных с робототехникой. Практическая деятельность: <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять самоанализ результатов проектной деятельности; - защищать робототехнический проект 	34	

Пакет оценочных материалов и критерии оценивания по предмету

Контрольные измерительные материалы:

Тесты, тренировочные задания, проверочные работы, практические работы, творческие задания, проекты. Выбор указанных типов обусловлен педагогической и методической целесообразностью, с учётом предметных особенностей курса «Технология» в 8 классе.

Контрольно-измерительные материалы составляются с учетом сложности.

Задания базового уровня проверяют освоение предметных планируемых результатов на уровне применения в стандартной или несколько измененной ситуации.

Задания повышенного уровня требует применить изученные знания в малознакомой ситуации.

Задания высокого уровня направлены на творческое применение полученных знаний по предмету.

При выполнении тестов, проверочных работ:

Оценка «5» ставится, если учащийся: выполнил 90 -100 % работы

Оценка «4» ставится, если учащийся: выполнил 70 -89 % работы

Оценка «3» ставится, если учащийся: выполнил 30 -69 % работы

Оценка «2» ставится, если учащийся: выполнил до 30 % работ

Критерии оценки качества знаний учащихся по технологии

При устной проверке.

Оценка «5» ставится, если учащийся:

- полностью усвоил учебный материал;
- умеет изложить учебный материал своими словами;
- самостоятельно подтверждает ответ конкретными примерами;
- правильно и обстоятельно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

Оценка «4» ставится, если учащийся:

- в основном усвоил учебный материал;
- допускает незначительные ошибки при его изложении своими словами;
- подтверждает ответ конкретными примерами;
- правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

Оценка «3» ставится, если учащийся:

- не усвоил существенную часть учебного материала;
- допускает значительные ошибки при его изложении своими словами;
- затрудняется подтвердить ответ конкретными примерами;
- слабо отвечает на дополнительные вопросы учителя.

Оценка «2» ставится, если учащийся:

- почти не усвоил учебный материал;
- не может изложить учебный материал своими словами;
- не может подтвердить ответ конкретными примерами;
- не отвечает на большую часть дополнительных вопросов учителя.

Оценка «1» ставится, если учащийся:

- полностью не усвоил учебный материал;
- не может изложить учебный материал своими словами;
- не может ответить на дополнительные вопросы учителя.

При выполнении практических работ.

Оценка «5» ставится, если учащийся:

- творчески планирует выполнение работы;
- самостоятельно и полностью использует знания программного материала;
- правильно и аккуратно выполняет задания;
- умеет пользоваться справочной литературой, наглядными пособиями, машинами, приспособлениями и другими средствами.

Оценка «4» ставится, если учащийся:

- правильно планирует выполнение работы;
- самостоятельно и полностью использует знания программного материала;
- в основном правильно и аккуратно выполняет задания;
- умеет пользоваться справочной литературой, наглядными пособиями, машинами, приспособлениями и другими средствами.

Оценка «3» ставится, если учащийся:

- допускает ошибки при планировании выполнения работы;
- не может самостоятельно использовать значительную часть знаний программного материала;
- допускает ошибки и не аккуратно выполняет задания;
- затрудняется самостоятельно пользоваться справочной литературой, наглядными пособиями, машинами, приспособлениями и другими средствами.

Оценка «2» ставится, если учащийся:

- не может правильно спланировать выполнение работы;
- не может использовать знаний программного материала;
- допускает грубые ошибки и не аккуратно выполняет задания;
- не может самостоятельно пользоваться справочной литературой, наглядными пособиями, машинами, приспособлениями и другими средствами.

Оценка «1» ставится, если учащийся:

- не может спланировать выполнение работы;
- не может использовать знаний программного материала;
- отказывается выполнять задания.

При выполнении творческих и проектных работ
Технико-экономические требования

	Оценка «5» ставится, если учащийся	Оценка «4» ставится, если учащийся:	Оценка «3» ставится, если учащийся:	Оценка «2» ставится, если учащийся:
Защита проекта	Обнаруживает полное соответствие содержания доклада и проделанной работы. Правильно и четко отвечает на все поставленные вопросы. Умеет самостоятельно. Подтвердить теоретические положения конкретными примерами.	Обнаруживает, в основном, полное соответствие доклада и проделанной работы. Правильно и четко отвечает почти на все поставленные вопросы. Умеет, в основном, самостоятельно подтвердить теоретические положения конкретными примерами	Обнаруживает неполное соответствие доклада и проделанной проектной работы. Не может правильно и четко ответить на отдельные вопросы. Затрудняется самостоятельно подтвердить теоретическое положение конкретными примерами.	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	Печатный вариант. Соответствие требованиям последовательности выполнения проекта. Грамотное, полное изложение всех разделов. Наличие и качество наглядных материалов (иллюстрации, зарисовки, фотографии, схемы и т.д.). Соответствие технологических разработок современным требованиям. Эстетичность выполнения	Печатный вариант. Соответствие требованиям выполнения проекта. Грамотное, в основном, полное изложение всех разделов. Качественное, неполное количество наглядных материалов. Соответствие технологических разработок современным требованиям.	Печатный вариант. Неполное соответствие требованиям проекта. Не совсем грамотное изложение разделов. Некачественные наглядные материалы. Неполное соответствие технологических разработок и современным требованиям.	Рукописный вариант. Не соответствие требованиям выполнения проекта. Неграмотное изложение всех разделов. Отсутствие наглядных материалов. Устаревшие технологии обработки.
Практическая направленность	Работа выполнена в соответствии с технологией. Правильность подбора. Технологических операций при проектировании	Работа выполнена в соответствии с технологией, отклонение от указанных инструкционных карт не	Работа выполнена с отклонением от технологии, но изделие может быть использовано по назначению	Обработка изделий (детали) выполнена с грубыми отклонениями от технологии, применялись не

		имеют принципиального значения		предусмотренные операции, изделие бракуется
Качество проектного изделия	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