

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
Богандинская средняя общеобразовательная школа № 1
Тюменского муниципального района
(МАОУ Богандинская СОШ №1)

РАССМОТРЕНО на заседании
ШМО учителей-предметников
художественно-прикладного
творчества и физической
культуры
Руководитель ШМО
Будельников В.Н.
№ протокола 1
« 30 » 08 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
Рязанцева Н.Л.
« 31 » 08 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор школы
Маслова И.С.
Приказ № 25/1808
« 01 » 09 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

«Технология»

для обучающихся 9а, 9б, 9в классов
основного общего образования
на 2023/2024 учебный год

Составитель: Селиванова Лариса Александровна

Должность: учитель технологии

р.п. Богандинский, 2023г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по технологии 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.

Программа по технологии знакомит обучающихся с различными технологиями, в том числе материальными, информационными, коммуникационными, когнитивными, социальными. В рамках освоения программы по технологии происходит приобретение базовых навыков работы с современным технологичным оборудованием, освоение современных технологий, знакомство с миром профессий, самоопределение и ориентация обучающихся в сферах трудовой деятельности.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ»

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

Программа по технологии конкретизирует содержание, предметные, метапредметные и личностные результаты.

Стратегическими документами, определяющими направление модернизации содержания и методов обучения, являются ФГОС ООО и Концепция преподавания предметной области «Технология».

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ

Основной целью освоения технологии является формирование технологической грамотности, глобальных компетенций, творческого мышления.

Задачами курса технологии являются:

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

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

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

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

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

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

Основной методический принцип программы по технологии: освоение сущности и структуры технологии неразрывно связано с освоением процесса познания – построения и анализа разнообразных моделей.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Общее число часов, рекомендованных для изучения технологии в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ»

Модуль «Производство и технологии»

Предпринимательство. Сущность культуры предпринимательства. Корпоративная культура. Предпринимательская этика. Виды предпринимательской деятельности. Типы организаций. Сфера принятия управленческих решений. Внутренняя и внешняя среда предпринимательства. Базовые составляющие внутренней среды. Формирование цены товара.

Внешние и внутренние угрозы безопасности фирмы. Основные элементы механизма защиты предпринимательской тайны. Защита предпринимательской тайны и обеспечение безопасности фирмы.

Понятия, инструменты и технологии имитационного моделирования экономической деятельности. Модель реализации бизнес-идеи. Этапы разработки бизнес-проекта: анализ выбранного направления экономической деятельности, создание логотипа фирмы, разработка бизнес-плана.

Эффективность предпринимательской деятельности. Принципы и методы оценки. Контроль эффективности, оптимизация предпринимательской деятельности. Технологическое предпринимательство. Инновации и их виды. Новые рынки для продуктов.

Модуль «Робототехника»

Робототехнические системы. Автоматизированные и роботизированные производственные линии.

Система интернет вещей. Промышленный интернет вещей.

Потребительский интернет вещей. Элементы «Умного дома».

Конструирование и моделирование с использованием автоматизированных систем с обратной связью.

Составление алгоритмов и программ по управлению беспроводными роботизированными системами.

Протоколы связи.

Перспективы автоматизации и роботизации: возможности и ограничения.

Профессии в области робототехники.

Научно-практический проект по робототехнике.

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

Моделирование сложных объектов. Рендеринг. Полигональная сетка.

Понятие «аддитивные технологии».

Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры.

Области применения трёхмерной печати. Сырьё для трёхмерной печати.

Этапы аддитивного производства. Правила безопасного пользования 3D-принтером.

Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере.

Подготовка к печати. Печать 3D-модели.

Профессии, связанные с 3D-печатью.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

9 КЛАСС

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

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

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

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

ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Животноводство»

Элементы технологий выращивания сельскохозяйственных животных.

Домашние животные. Сельскохозяйственные животные.

Содержание сельскохозяйственных животных: помещение, оборудование, уход.

Разведение животных. Породы животных, их создание.

Лечение животных. Понятие о ветеринарии.

Заготовка кормов. Кормление животных. Питательность корма. Рацион.

Животные у нас дома. Забота о домашних и бездомных животных.

Проблема клонирования живых организмов. Социальные и этические проблемы.

Производство животноводческих продуктов.

Животноводческие предприятия. Оборудование и микроклимат животноводческих и птицеводческих предприятий. Выращивание животных. Использование и хранение животноводческой продукции.

Использование цифровых технологий в животноводстве.

Цифровая ферма:

автоматическое кормление животных;

автоматическая дойка;

уборка помещения и другое.

Цифровая «умная» ферма — перспективное направление роботизации в животноводстве.

Профессии, связанные с деятельностью животновода.

Зоотехник, зооинженер, ветеринар, оператор птицефабрики, оператор животноводческих ферм и другие профессии. Использование информационных цифровых технологий в профессиональной деятельности.

Модуль «Растениеводство»

Элементы технологий выращивания сельскохозяйственных культур.

Земледелие как поворотный пункт развития человеческой цивилизации. Земля как величайшая ценность человечества. История земледелия.

Почвы, виды почв. Плодородие почв.

Инструменты обработки почвы: ручные и механизированные. Сельскохозяйственная техника.

Культурные растения и их классификация.

Выращивание растений на школьном/приусадебном участке.

Полезные для человека дикорастущие растения и их классификация.

Сбор, заготовка и хранение полезных для человека дикорастущих растений и их плодов. Сбор и заготовка грибов. Соблюдение правил безопасности.

Сохранение природной среды.

Сельскохозяйственное производство.

Особенности сельскохозяйственного производства: сезонность, природно-климатические условия, слабая прогнозируемость показателей. Агропромышленные комплексы. Компьютерное оснащение сельскохозяйственной техники.

Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства:

анализаторы почвы с использованием спутниковой системы навигации;

автоматизация тепличного хозяйства;

применение роботов-манипуляторов для уборки урожая;

внесение удобрения на основе данных от азотно-спектральных датчиков;

определение критических точек полей с помощью спутниковых снимков;

использование БПЛА и другое.

Генно-модифицированные растения: положительные и отрицательные аспекты.

Сельскохозяйственные профессии.

Профессии в сельском хозяйстве: агроном, агрохимик, агроинженер, тракторист-машинист сельскохозяйственного производства и другие профессии. Особенности профессиональной деятельности в сельском хозяйстве. Использование цифровых технологий в профессиональной деятельности.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ»

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения технологии на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты в части:

1) патриотического воспитания:

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

ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных.

2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:

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

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

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

3) эстетического воспитания:

восприятие эстетических качеств предметов труда;

умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов;

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

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

4) ценности научного познания и практической деятельности:

осознание ценности науки как фундамента технологий;

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

5) формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

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

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

6) трудового воспитания:

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

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

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

умение ориентироваться в мире современных профессий;

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

ориентация на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности.

7) экологического воспитания:

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

осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения технологии на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы универсальные познавательные учебные действия, универсальные регулятивные учебные действия, универсальные коммуникативные учебные действия.

Универсальные познавательные учебные действия

Базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки природных и рукотворных объектов;

устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к внешнему миру;

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

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

Базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации;

оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации;

опытным путём изучать свойства различных материалов;

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

строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов;

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

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

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

Работа с информацией:

выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи;

понимать различие между данными, информацией и знаниями;

владеть начальными навыками работы с «большими данными»;

владеть технологией трансформации данных в информацию, информации в знания.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

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

делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов преобразовательной деятельности;

вносить необходимые коррективы в деятельность по решению задачи или по осуществлению проекта;

оценивать соответствие результата цели и условиям и при необходимости корректировать цель и процесс её достижения.

Умения принятия себя и других:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия

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

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

в рамках публичного представления результатов проектной деятельности;

в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;

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

Совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;

понимать необходимость выработки знаково-символических средств как необходимого условия успешной проектной деятельности;

уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника – участника совместной деятельности;

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

уметь распознавать некорректную аргументацию.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Для всех модулей обязательные предметные результаты:

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

Предметные результаты освоения содержания модуля «Производство и технологии»

К концу обучения в 9 классе:

перечислять и характеризовать виды современных информационно-когнитивных технологий;

овладеть информационно-когнитивными технологиями преобразования данных в информацию и информации в знание;

характеризовать культуру предпринимательства, виды предпринимательской деятельности;

создавать модели экономической деятельности;

разрабатывать бизнес-проект;

оценивать эффективность предпринимательской деятельности;

характеризовать закономерности технологического развития цивилизации;

планировать своё профессиональное образование и профессиональную карьеру.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Робототехника»

К концу обучения **в 9 классе:**

- характеризовать автоматизированные и роботизированные производственные линии;
- анализировать перспективы развития робототехники;
- характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой, их востребованность на рынке труда;
- характеризовать принципы работы системы интернет вещей; сферы применения системы интернет вещей в промышленности и быту;
- реализовывать полный цикл создания робота;
- конструировать и моделировать робототехнические системы с использованием материальных конструкторов с компьютерным управлением и обратной связью;
- использовать визуальный язык для программирования простых робототехнических систем;
- составлять алгоритмы и программы по управлению робототехническими системами;
- самостоятельно осуществлять робототехнические проекты.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Компьютерная графика. Черчение»

К концу обучения **в 9 классе:**

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

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

К концу обучения **в 9 классе:**

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ»

с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы учебного предмета, учебного курса (в том числе внеурочной деятельности), учебного модуля, и возможность использования по этой теме электронных (цифровых) образовательных ресурсов

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Реализация воспитательного потенциала раздела/темы
		всего	контроль знаний работы	практические работы/лабораторные работы			
Раздел 1. Производство и технологии							
1.1	Предпринимательство. Организация собственного производства	2	0	0	Перечислять и характеризовать виды современных информационно-когнитивных технологий, овладеть информационно-когнитивными технологиями преобразования данных в информацию и информации в знание	https://sg0.ru/do-uchi-infourok-yaklass-lecta-resh-edu-uchebnik	Понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта
1.2	Моделирование экономической деятельности	2	0	1	Характеризовать культуру предпринимательства, виды предпринимательской деятельности, создавать модели экономической деятельности, разрабатывать бизнес-проект, оценивать эффективность предпринимательской деятельности	https://sg0.ru/do-uchi-infourok-yaklass-lecta-resh-edu-uchebnik	Понимать необходимость выработки знаково-символических средств как необходимого условия успешной проектной деятельности
1.3	Технологическое	1			Характеризовать	https://sg0.ru/do-uchi-	Уметь адекватно

	предпринимательство		0	0	закономерности технологического развития цивилизации, планировать своё профессиональное образование и профессиональную карьеру	infourok-yaklass-lecta-fresh-edu-uchebnik	интерпретировать высказывания собеседника – участника совместной деятельности
Итого по разделу		5	0	1			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение							
2.1	Технология построения объёмных моделей и чертежей в САПР	2	0	1	Выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и (или) в системе автоматизированного проектирования (САПР)	https://sg0.ru/do-uchi-infourok-yaklass-lecta-fresh-edu-uchebnik	Вносить необходимые коррективы в деятельность по решению задачи или по осуществлению проекта
2.2	Способы построения разрезов и сечений в САПР	2	0	0	Создавать 3D-модели в системе автоматизированного проектирования (САПР), оформлять конструкторскую документацию, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР)	https://sg0.ru/do-uchi-infourok-yaklass-lecta-fresh-edu-uchebnik	Оценивать соответствие результата цели и условиям и при необходимости корректировать цель и процесс её достижения
Итого по разделу		4	0	1			
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование							
3.1	Аддитивные технологии. Создание моделей, сложных объектов	7	0	0	Использовать редактор компьютерного трёхмерного проектирования для создания моделей сложных объектов, изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и другие)	https://sg0.ru/do-uchi-infourok-yaklass-lecta-fresh-edu-uchebnik	Понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта

3.2	Основы проектной деятельности	3	0	1	Называть и выполнять этапы аддитивного производства, модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей, называть области применения 3D моделирования	https://sg0.ru/do-uchi-infourok-yaklass-lecta-resh-edu-uchebnik	Понимать необходимость выработки знаково-символических средств как необходимого условия успешной проектной деятельности
3.3	Профессии, связанные с 3D-технологиями	1	1	1	Характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями 3D-моделирования, их востребованность на рынке труда	https://sg0.ru/do-uchi-infourok-yaklass-lecta-resh-edu-uchebnik	Уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника – участника совместной деятельности
Итого по разделу		11	1	2			
Раздел 4. Робототехника							
4.1	От робототехники к искусственному интеллекту	1	0	1	Характеризовать автоматизированные и роботизированные производственные линии	https://sg0.ru/do-uchi-infourok-yaklass-lecta-resh-edu-uchebnik	Оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации
4.2	Система «Интернет вещей»	2	0	1	Характеризовать принципы работы системы интернет вещей; сферы применения системы интернет вещей в промышленности и быту	https://sg0.ru/do-uchi-infourok-yaklass-lecta-resh-edu-uchebnik	Уметь осуществлять арифметические действия с приближёнными величинами
4.3	Промышленный Интернет вещей	2	0	0	Анализировать перспективы развития робототехники, реализовывать полный цикл создания робота	https://sg0.ru/do-uchi-infourok-yaklass-lecta-resh-edu-uchebnik	Овладевать навыками измерения величин с помощью измерительных инструментов, оценивать погрешность измерения
4.4	Потребительский Интернет вещей	2	0	2	Конструировать и моделировать робототехнические системы с использованием	https://sg0.ru/do-uchi-infourok-yaklass-lecta-resh-edu-uchebnik	Уметь оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности

					материальных конструкторов с компьютерным управлением и обратной связью		её решения
4.5	Основы проектной деятельности	5	1	0	Использовать визуальный язык для программирования простых робототехнических систем, составлять алгоритмы и программы по управлению робототехническими системами	https://sg0.ru/do-uchi-infourok-yaklass-lecta-fresh-edu-uchebnik	Оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации
4.6	Современные профессии	2	0	0	Характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой, их востребованность на рынке труда, самостоятельно осуществлять робототехнические проекты	https://sg0.ru/do-uchi-infourok-yaklass-lecta-fresh-edu-uchebnik	Строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов
Итого по разделу		14	1	4			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	2	8			

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «ТЕХНОЛОГИЯ»

№ п/п	Дата проведения		Тема урока	Кол-во часов	Формирование функциональной грамотности (читательская, глобальные, компетенции, креативное мышление)	ЦОРы	Вид контроля
	п л а н	ф а к т					
1	06.09		Предприниматель и предпринимательство	1	Выявлять и характеризовать существенные признаки	https://sg0.ru/do-uchi-infourok-yaklass-lecta-fresh-edu-uchebnik	Устный опрос

					природных и рукотворных объектов	resh-edu-uchebnik	
2	13.09		Предпринимательская деятельность	1	Самостоятельно выбирать способ решения поставленной задачи, используя для этого необходимые материалы, инструменты и технологии	https://sg0.ru/do-uchi-infourok-yaklass-lecta-resh-edu-uchebnik	Практическая работа
3	20.09		Модель реализации бизнес-идеи	1	Выявлять причинно-следственные связи при изучении природных явлений и процессов, а также процессов, происходящих в техносфере	https://sg0.ru/do-uchi-infourok-yaklass-lecta-resh-edu-uchebnik	Устный опрос
4	27.09		Бизнес-план. Этапы разработки бизнес-проекта	1	Выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к внешнему миру	https://sg0.ru/do-uchi-infourok-yaklass-lecta-resh-edu-uchebnik	Практическая работа
5	04.10		Технологическое предпринимательство	1	Устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения	https://sg0.ru/do-uchi-infourok-yaklass-lecta-resh-edu-uchebnik	Практическая работа
6	11.10		Технология создания объемных моделей в САПР	1	Использовать вопросы как исследовательский инструмент познания	https://sg0.ru/do-uchi-infourok-yaklass-lecta-resh-edu-uchebnik	Устный опрос
7	18.10		Практическая работа «Выполнение трехмерной объемной модели изделия в САПР»	1	Оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации	https://sg0.ru/do-uchi-infourok-yaklass-lecta-resh-edu-uchebnik	Практическая работа
8	25.10		Построение чертежей с использованием разрезов и сечений в САПР	1	Строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов	https://sg0.ru/do-uchi-infourok-yaklass-lecta-resh-edu-uchebnik	Устный опрос

9	08.11		Построение чертежей с использованием разрезов и сечений в САПР	1	Уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач	https://sg0.ru/do-uchi-infourok-yaklass-lecta-resh-edu-uchebnik	Практическая работа
10	15.11		Аддитивные технологии	1	Формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации	https://sg0.ru/do-uchi-infourok-yaklass-lecta-resh-edu-uchebnik	Практическая работа
11	22.11		Аддитивные технологии. Области применения трёхмерной печати	1	Уметь оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения	https://sg0.ru/do-uchi-infourok-yaklass-lecta-resh-edu-uchebnik	Устный опрос
12	29.11		Создание моделей, сложных объектов	1	Прогнозировать поведение технической системы, в том числе с учётом синергетических эффектов	https://sg0.ru/do-uchi-infourok-yaklass-lecta-resh-edu-uchebnik	Практическая работа
13	06.12		Создание моделей, сложных объектов	1	Выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи	https://sg0.ru/do-uchi-infourok-yaklass-lecta-resh-edu-uchebnik	Практическая работа
14	13.12		Создание моделей, сложных объектов	1	Устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения	https://sg0.ru/do-uchi-infourok-yaklass-lecta-resh-edu-uchebnik	Устный опрос
15	20.12		Этапы аддитивного производства	1	Выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи	https://sg0.ru/do-uchi-infourok-yaklass-lecta-resh-edu-uchebnik	Практическая работа
16	27.12		Этапы аддитивного производства. Подготовка к печати. Печать 3D-модели	1	Овладевать навыками измерения величин с помощью измерительных инструментов, оценивать	https://sg0.ru/do-uchi-infourok-yaklass-lecta-resh-edu-uchebnik	Практическая работа

					погрешность измерения, уметь осуществлять арифметические действия с приближёнными величинами		
17	10.01		Основы проектной деятельности. Разработка проекта	1	Владеть начальными навыками работы с «большими данными»	https://sg0.ru/do-uchi-infourok-yaklass-lecta-resh-edu-uchebnik	Устный опрос
18	17.01		Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите	1	Понимать различие между данными, информацией и знаниями	https://sg0.ru/do-uchi-infourok-yaklass-lecta-resh-edu-uchebnik	Практическая работа
19	24.01		Основы проектной деятельности. Защита проекта	1	Опытным путём изучать свойства различных материалов	https://sg0.ru/do-uchi-infourok-yaklass-lecta-resh-edu-uchebnik	Практическая работа
20	31.01		Профессии, связанные с 3D-технологиями в современном производстве	1	Устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения	https://sg0.ru/do-uchi-infourok-yaklass-lecta-resh-edu-uchebnik	Практическая работа
21	07.02.		От робототехники к искусственному интеллекту	1	Владеть технологией трансформации данных в информацию, информации в знания	https://sg0.ru/do-uchi-infourok-yaklass-lecta-resh-edu-uchebnik	Практическая работа
22	14.02		Система «Интернет вещей». Классификация Интернета вещей.	1	Выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи	https://sg0.ru/do-uchi-infourok-yaklass-lecta-resh-edu-uchebnik	Устный опрос
23	21.02		Система «Интернет вещей». Практическая работа «Создание системы умного освещения»	1	Уметь самостоятельно определять цели и планировать пути их достижения, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и	https://sg0.ru/do-uchi-infourok-yaklass-lecta-resh-edu-uchebnik	Практическая работа

					познавательных задач		
24	28. 02		Промышленный Интернет вещей	1	Овладевать навыками измерения величин с помощью измерительных инструментов, оценивать погрешность измерения, уметь осуществлять арифметические действия с приближёнными величинами	https://sg0.ru/do-uchi-infourok-yaklass-lecta-reshe-edu-uchebnik	Устный опрос
25	06. 03		Промышленный Интернет вещей. Практическая работа «Система умного полива»	1	Уметь соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности	https://sg0.ru/do-uchi-infourok-yaklass-lecta-reshe-edu-uchebnik	Практическая работа
26	13. 03		Потребительский Интернет вещей	1	уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника – участника совместной деятельности	https://sg0.ru/do-uchi-infourok-yaklass-lecta-reshe-edu-uchebnik	Практическая работа
27	20. 03		Потребительский Интернет вещей. Практическая работа «Модель системы безопасности в Умном доме»	1	Делать выбор и брать ответственность за решение	https://sg0.ru/do-uchi-infourok-yaklass-lecta-reshe-edu-uchebnik	Устный опрос
28	03. 04		Основы проектной деятельности	1	Выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к внешнему миру	https://sg0.ru/do-uchi-infourok-yaklass-lecta-reshe-edu-uchebnik	Устный опрос
29	10. 04		Основы проектной деятельности. Разработка проекта	1	Понимать необходимость выработки знаково-символических средств как необходимого условия успешной проектной деятельности	https://sg0.ru/do-uchi-infourok-yaklass-lecta-reshe-edu-uchebnik	Устный опрос

30	17. 04		Основы проектной деятельности. Разработка проекта	1	Понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта	https://sg0.ru/do-uchi-infourok-yaklass-lecta-resh-edu-uchebnik	Практическая работа
31	24. 04		Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите	1	уметь распознавать некорректную аргументацию	https://sg0.ru/do-uchi-infourok-yaklass-lecta-resh-edu-uchebnik	Устный опрос
32	08. 05		Основы проектной деятельности. Презентация и защита проекта	1	Владеть навыками отстаивания своей точки зрения, используя при этом законы логики	https://sg0.ru/do-uchi-infourok-yaklass-lecta-resh-edu-uchebnik	Устный опрос
33	15. 05		Современные профессии в области робототехники	1	Уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника – участника совместной деятельности	https://sg0.ru/do-uchi-infourok-yaklass-lecta-resh-edu-uchebnik	Практическая работа
34	22. 05		Профессии, связанные с Интернетом вещей, технологиями виртуальной реальности	1	Делать выбор и брать ответственность за решение	https://sg0.ru/do-uchi-infourok-yaklass-lecta-resh-edu-uchebnik	Устный опрос
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ				34			

