

Государственное бюджетное общеобразовательное
учреждение Самарской области средняя
общеобразовательная школа с. Майское муниципального
района Пестравский Самарской области

Проверено

Зам. директора по УВР

_____/Н.В. Радаева/

(подпись)

«19» августа 2022 г.

Утверждаю

Директор ГБОУ СОШ с.Майское

_____/Л.М.Власова/

Приказ № 174-од от «29» августа 2022 г.



C=RU, O=ГБОУ СОШ
с.Майское, CN=Власова
Л_М_, E=maisoch@mail.ru
00935саса50db4ab56
2022-10-11 16:32:01

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет: **ТЕХНОЛОГИЯ** класс: 8

Количество часов по учебному плану: **34 часа** в год, **1 час** в неделю

Составлена в соответствии с Примерной рабочей программой по предмету «Технология» с использованием оборудования центра «Точка роста». М.: Просвещение, 2021 г.



Рассмотрена на заседании МС ГБОУ СОШ с. Майское
Протокол № 1 от «22» августа 2022 г.
Председатель МС: Радаева Н.В.

с. Майское, 2022 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Содержание программы ориентировано преимущественно на организацию проектной деятельности обучающихся. Такая направленность обусловлена требованиями Федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования к результатам освоения основных образовательных программ, в том числе изучения предметной области «Технология».

Так, среди предметных результатов освоения предметной области «Технология» перечислены: развитие инновационной творческой деятельности обучающихся в процессе решения прикладных учебных задач; совершенствование умений выполнения учебно-исследовательской и проектной деятельности; овладение методами учебно-исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий, обеспечения сохранности продуктов труда.

Использование оборудования центров «Точка роста» позволяет организовывать и проводить учебные занятия с учётом указанных требований, с активным включением проектной деятельности обучающихся в процесс освоения предмета «Технология», что отражено в содержании рабочей программы.

В программе предусмотрены виды исследовательской работы в малых группах с акцентом на сотрудничество и совместную деятельность обучающихся, индивидуальную творческую работу с упором на рефлексию и формулировку собственных суждений и выводов. Важными результатами освоения программы являются навыки самостоятельного производства учебных продуктов на оборудовании центра «Точка роста». Материально-техническая база центра позволяет реализовывать проектные задания разных типов: от программирования устройств на основе микроконтроллеров и создания роботов до проектирования.

Описание места предмета в учебном плане

Учебный предмет «Технология» является обязательным компонентом общего образования школьников. Он направлен на овладение обучающимися знаниями и умениями в предметно-преобразующей (а не виртуальной) деятельности, создание новых ценностей, что, несомненно, соответствует потребностям развития общества. В рамках технологии происходит знакомство с миром профессий и ориентация школьников на работу в различных сферах общественного производства, на возможную инженерную деятельность. Тем самым обеспечивается преемственность перехода учащихся от общего к профессиональному образованию и трудовой деятельности. Учебный план образовательной организации на этапе основного общего образования включает учебное время для обязательного изучения предмета «Технология» из расчёта 1 ч в неделю в 8

классе и дополнительное время из части, формируемой участниками образовательных отношений 1 час в неделю.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Технология»

Личностные результаты

Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных результатов:

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;
- сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнёра по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров);
- готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов.

Метапредметные результаты

Обучающийся получит возможность для формирования следующих регулятивных УУД:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- ставить цель и формулировать задачи собственной образовательной деятельности с учётом выявленных затруднений и существующих возможностей;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (определять целевые ориентиры, формулировать адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;

- составлять план решения проблемы (описывать жизненный цикл выполнения проекта, алгоритм проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде алгоритма решения практических задач;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию;
- оценивать свою деятельность, анализируя и аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы о причинах её успешности/эффективности или неуспешности/неэффективности, находить способы выхода из критической ситуации.

Обучающийся получит возможность для формирования следующих познавательных УУД:

- излагать полученную информацию, интерпретируя её в контексте решаемой задачи;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа её решения;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) с точки зрения решения проблемной ситуации, достижения поставленной цели и/или на основе заданных критериев оценки продукта/результата;
- определять необходимые ключевые поисковые слова и формировать корректные поисковые запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, базами знаний, справочниками;
- формировать множественную выборку из различных источников информации для объективизации результатов поиска.

Предметные результаты

Обучающийся научится:

- называть и характеризовать актуальные и перспективные технологии материальной и

нематериальной сферы;

- производить мониторинг и оценку состояния и выявлять возможные перспективы развития технологий в произвольно выбранной отрасли на основе работы с информационными источниками различных видов;
- выявлять и формулировать проблему, требующую технологического решения;
- определять цели проектирования субъективно нового продукта или технологического решения;
- готовить предложения технических или технологических решений с использованием методов и инструментов развития креативного мышления, в том числе с использованием инструментов, таких как дизайн-мышление, ТРИЗ и др.;
- планировать этапы выполнения работ и ресурсы для достижения целей проектирования;
- применять базовые принципы управления проектами;
- следовать технологическому процессу, в том числе в процессе изготовления субъективно нового продукта;
- прогнозировать по известной технологии итоговые характеристики продукта в зависимости от изменения параметров и/или ресурсов, проверять прогнозы опытно-экспериментальным путём, в том числе самостоятельно планируя такого рода эксперименты;
- в зависимости от ситуации оптимизировать базовые технологии, проводить анализ возможности использования альтернативных ресурсов, соединять в единый технологический процесс несколько технологий без их видоизменения для получения сложносоставного материального или информационного продукта;
- проводить оценку и испытание полученного продукта;
- проводить анализ потребностей в тех или иных материальных или информационных продуктах;
- описывать технологическое решение с помощью текста, схемы, рисунка, графического изображения и их сочетаний;
- анализировать возможные технологические решения, определять их достоинства и недостатки в контексте заданной ситуации;
- проводить и анализировать разработку и/или реализацию продуктовых проектов;
- проводить анализ конструкции и конструирование механизмов, простейших роботов с помощью материального или виртуального конструктора;
- выполнять чертежи и эскизы, а также работать в системах автоматизированного проектирования;

- выполнять базовые операции редактора компьютерного трёхмерного проектирования (на выбор образовательной организации);
- характеризовать группы профессий, относящихся к актуальному технологическому укладу;
- характеризовать ситуацию на региональном рынке труда, называть тенденции её развития;
- разъяснять социальное значение групп профессий, востребованных на региональном рынке труда;
- анализировать и обосновывать свои мотивы и причины принятия тех или иных решений, связанных с выбором и реализацией образовательной траектории;
- анализировать свои возможности и предпочтения, связанные с освоением определённого уровня образовательных программ и реализацией тех или иных видов деятельности.

Обучающийся получит возможность научиться:

- осуществлять анализ и давать аргументированный прогноз развития технологий во сферах, рассматриваемых в рамках предметной области;
- осуществлять анализ и производить оценку вероятных рисков применения перспективных технологий и последствий развития существующих технологий;
- модифицировать имеющиеся продукты в соответствии с ситуацией/заказом/потребностью/задачей деятельности и в соответствии с их характеристиками разрабатывать технологию на основе базовой технологии;
- технологизировать свой опыт, представлять на основе ретроспективного анализа и унификации деятельности описание в виде инструкции или иной технологической документации;
- оценивать коммерческий потенциал продукта и/или технологии;
- предлагать альтернативные варианты образовательной траектории для профессионального развития;
- характеризовать группы предприятий региона проживания;
- получать опыт поиска, извлечения, структурирования и обработки информации о перспективах развития современных производств и тенденциях их развития в регионе проживания и в мире, а также информации об актуальном состоянии и перспективах развития регионального и мирового рынка труда.

Формы контроля

Специфика предметной области «Технология» предполагает организацию учебного процесса путём включения в него системной проектной деятельности обучающихся, в ко-

основные акценты смещаются с механического овладения умениями и навыками в сторону сознательного и творческого использования приёмов и технологий при решении проблемных задач в практической деятельности.

В Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования подчёркивается значимость проектной и исследовательской деятельности для развития у обучающихся универсальных учебных действий, достижения личностных, предметных и метапредметных результатов изучения предметной области «Технология», овладения ключевыми компетенциями, составляющими основу дальнейшего успешного образования и ориентации в мире профессий.

Оборудование «Точек роста» включает инновационные инструменты для проектирования объектов обучения и овладения навыками выполнения технологических операций. Это способствует организации проектной деятельности на уроках технологии, обеспечивая развитие гибких компетенций и социальную активность обучающихся в режиме сотрудничества и сотворчества.

Критерии оценки проектной работы разрабатываются образовательным учреждением в зависимости от целей и задач проектной деятельности на конкретном этапе образования. Приведём один из вариантов бланка критериев оценки творческих и/или проектных работ.

Содержание курса

Теоретические сведения. Дизайн в процессе проектирования продукта труда. Методы дизайнерской деятельности. Метод мозгового штурма при создании инноваций. Продукт труда. Стандарты производства продуктов труда. Эталоны контроля качества продуктов труда. Измерительные приборы и контроль стандартизированных характеристик продуктов труда. Классификация технологий. Технологии материального производства. Технологии сельскохозяйственного производства и земледелия. Классификация информационных технологий. Органы управления технологическими машинами. Системы управления. Автоматическое управление устройствами и машинами. Основные элементы автоматизации. Автоматизация производства. Плавление материалов и отливка изделий. Пайка металлов. Сварка материалов. Закалка материалов. Электроискровая обработка материалов. Электрохимическая обработка металлов. Ультразвуковая обработка материалов. Лучевые методы обработки материалов. Особенности технологий обработки жидкостей и газов. Мясо птицы. Мясо животных. Выделение энергии при химических реакциях. Химическая обработка материалов и получение новых веществ. Материальные формы представления информации для хранения. Средства записи информации. Современные технологии записи и хранения информации. Микроорганизмы, их строение и значение для человека. Бактерии и вирусы в биотехнологиях. Культивирование одноклеточных зелёных водорослей. Использование одноклеточных грибов в биотехнологиях. Получение продукции животноводства. Разведение животных, их породы и продуктивность. Основные категории рыночной экономики. Что такое рынок. Маркетинг как технология управления рынком. Методы стимулирования сбыта. Методы исследования рынка.

Практические работы. Деловая игра «Мозговой штурм». Разработка изделия на основе морфологического анализа. Разработка изделия на основе метода морфологической матрицы. Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе о характеристиках выбранных продуктов труда. Проведение наблюдений. Ознакомление с измерительными приборами и проведение измерений различных физических величин. Экскурсии. Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе о конкретных видах отраслевых технологий. Составление технологических карт для изготовления возможных проектных изделий или организации услуг. Изучение конструкции и принципов работы устройств и систем управления техникой, автоматических устройств бытовой техники. Сборка простых автоматических устройств из деталей конструктора. Практические работы по изготовлению проектных изделий посредством технологий плавления и литья (новогодние свечи из парафина или воска). Закалка и испытание твёрдости металла. Пайка оловом. Сварка пластмасс. Организация экскурсий и интегрированных уроков с учреждениями СПО соответствующего профиля. Определение доброкачественности мяса птицы и других пищевых продуктов органолептическим методом и экспресс-методом химического анализа. Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе об областях получения и применения химической энергии. Определение микроорганизмов по внешнему виду. Создание условий для искусственного выращивания одноклеточных зелёных водорослей. Овладение биотехнологиями использования одноклеточных грибов на примере дрожжей. Овладение биотехнологиями использования кисломолочных бактерий для получения кисломолочной продукции (творога, кефира и др.). Составление рационов для домашних животных, организация их кормления. Сбор информации и проведение исследования о влиянии на здоровье животных натуральных кормов. Составление вопросников для выявления потребностей людей в конкретном товаре. Оценка качества рекламы в средствах массовой информации.

Тематическое планирование 8 класса по учебному курсу «Технология»

№	Тема	Кол-во часов
1	Основы производства	2
2	Методы и средства творческой проектной деятельности	2
3	Технология	2
4	Техника	2
5	Технология получения, обработки, преобразования и использования материалов.	6
6	Технология обработки пищевых продуктов.	4
7	Технология получения, преобразования и использования энергии	8
8	Технология получения, преобразования и использования информации	2
9	Технологии растениеводства	2
10	Технологии животноводства	2
11	Социальные технологии	2
	ИТОГО:	34

Тематическое планирование

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования (в соответствии с ФГОС)			Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
					Предметные результаты	Универсальные учебные действия (УУД)			
						Метапредметные результаты	Личностные результаты		
Введение в мир профессий									
1	Кто такой инженер и чем он занимается	Профессия «инженер». История становления профессии, виды инженерных специальностей. Актуальные профессии в области инженерии. Профессии, которые используют роботов. Инженеры будущего в сельском хозяйстве	Создать условия для формирования представления о профессии инженера, востребованности её на рынке труда в регионе проживания	1	Характеризовать инженерные специальности, связанные с изучаемыми разделами «Робототехника», «3D-моделирование и прототипирование», «Компьютерная графика», «Инженерный дизайн»; характеризовать ситуацию на региональном рынке труда, называть тенденции её развития; разъяснять социальное значение групп профессий, востребованных на региональном рынке труда; характеризовать группы предприятий региона проживания;	<i>Регулятивные:</i> ставить цель и формулировать задачи собственной образовательной деятельности с учётом выявленных затруднений и существующих возможностей; оценивать свою деятельность, анализируя и аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата; фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов; соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы о причинах её успешности/эффективности или неуспешности/неэффективности, находить способы выхода из критической ситуации.	Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнёра по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).	Знакомство с новыми понятиями, фиксация полученной информации в тетрадь. Поиск и отбор учебного материала, из различных источников. Составление характеристики основных предприятий в регионе проживания. Анализ востребованности профессии инженера на рынке труда в реги-	ПК, проектор, мультимедийный экран

№ п/п	Тема	Содержа-ние	Целевая установка урока	Кол- во ча- сов	Планируемые результаты освоения основной образовательной програм-мы основного общего образования (в соответствии с ФГОС)			Основные виды дея- тельности обучаю- щихся на уроке/ внеурочном занятии	Используй- вание обо- рудования
					Предметные результаты	Универсальные учебные действия (УУД)			
						Метапредметные результаты	Личностные результаты		
					<p>характеризовать получать опыт поис- ка, извлечения, структурирования и обработки инфор- мации о перспекти- вах развития совре- менных произ- водств и тенденциях их развития в реги- оне проживания и в мире, а также ин- формации об акту- альном состоянии и перспективах раз- вития регионально- го и мирового рын- ка труда</p>	<p><i>Коммуникативные:</i> принимать позицию собесед- ника, понимая позицию друго- го, различать в его речи мнение (точку зрения), доказательства (аргументы); строить позитивные отноше- ния в процессе учебной и по- знавательной деятельности; корректно и аргументирован- но отстаивать свою точку зре- ния, в дискуссии уметь выдви- гать контраргументы, перефра- зировать свою мысль; организовывать эффективное взаимодействие в группе (опре- делять общие цели, распреде- лять роли, договариваться друг с другом и т. д.); представлять в устной или письменной форме развёрну- тый план собственной деятель- ности; целенаправленно искать и использовать информацион- ные ресурсы, необходимые для решения учебных и прак- тических задач с помощью средств ИКТ.</p> <p><i>Познавательные:</i> излагать полученную инфор- мацию, интерпретируя её в контексте решаемой задачи;</p>		<p>оне прожи- вания. По- иск учебных заведений в регионе проживания, где обучают инженерным специально- стям</p>	

№ п/п	Тема	Содержа-ние	Целевая установка урока	Кол-во часов	Планируемые результаты освоения основной образовательной програм-мы основного общего образования (в соответствии с ФГОС)			Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Используй-вание обо-рудования
					Предметные результаты	Универсальные учебные действия (УУД)			
						Метапредметные результаты	Личностные результаты		
					<p>предлагать альтернативные варианты образовательной траектории для профессионального развития</p>	<p>ставить цель и формулировать задачи собственной образовательной деятельности с учётом выявленных затруднений и существующих возможностей; фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов; соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы о причинах её успешности/эффективности или неуспешности/неэффективности, находить способы выхода из критической ситуации.</p> <p><i>Коммуникативные:</i> принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи мнение(точку зрения), доказательства (аргументы); строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности; представлять в устной или письменной форме развёрнутый план собственной деятельности.</p> <p><i>Познавательные:</i> излагать полученную информацию, интерпретируя её в контексте решаемой задачи</p>	<p>знавательных интересов; готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнёра по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров)</p>		

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования (в соответствии с ФГОС)			Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
					Предметные результаты	Универсальные учебные действия (УУД)			
						Метапредметные результаты	Личностные результаты		
3	Экскурсия на современное предприятие	Знакомство с современным производством в регионе проживания. История развития предприятия. Продукция, выпускаемая предприятием. Значение предприятия в развитии региона. Перспективы развития предприятия. Структурные подразделения, цеха производства. Технологические этапы производства. Профессионалы, участвующие в производстве	Создать условия для формирования у обучающихся целостного представления об особенностях организации современного производства, познакомиться с технологическим процессом, с основными профессиями, участвующими в данном производстве	1	<p>Характеризовать ситуацию на региональном рынке труда, называть тенденции её развития;</p> <p>разъяснять социальное значение групп профессий, востребованных на региональном рынке труда;</p> <p>характеризовать группы предприятий региона проживания;</p> <p>получать опыт поиска, извлечения, структурирования и обработки информации о перспективах развития современных производств и тенденциях развития в регионе проживания и мире, а также информации об актуальном состоянии и перспективах развития регионального и мирового рынка труда</p>	<p><i>Регулятивные:</i></p> <p>анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;</p> <p>ставить цель и формулировать задачи собственной образовательной деятельности с учётом выявленных затруднений и существующих возможностей.</p> <p><i>Коммуникативные:</i></p> <p>строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;</p> <p>представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;</p> <p>высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнёра в рамках диалога.</p> <p><i>Познавательные:</i></p> <p>излагать полученную информацию, интерпретируя её в контексте решаемой задачи</p>	<p>Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнёра по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров)</p>	Знакомство с современным производством. Проведение исследовательской работы с использованием маршрутного листа	ПК, проектор, мультимедийный экран

№ п/п	Тема	Содержа-ние	Целевая установка урока	Кол-во часов	Планируемые результаты освоения основной образовательной програм-мы основного общего образования (в соответствии с ФГОС)			Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Используй-вание обо-рудования
					Предметные результаты	Универсальные учебные действия (УУД)			
						Метапредметные результаты	Личностные результаты		
Робототехника									
4	Описание микрокон-троллерной платы и на-бора по ро-бототехнике	Микрокон-троллер. Аналоговыеи цифровые порты. Плата Ардуино. Набор дат-чиков и ком-плектующих для разра-ботки моде-лей робото-техники	Изучить ком-плектующие набора для конструи-рования про-граммируе-мых моде-лей инже-нерных систем AR-DEK-STR-01 от ООО При-кладная ро-бототехника	2	Охарактеризовать методическое обе-спечение по разра-ботке моделей с использованием ро-бототехнических наборов; проектировать и реализовывать ал-горитмы для управ-ления элементарны-ми техническими системами и учеб-ными роботами; следовать ин-струкции в процес- се разработки учеб-ного робото-техни- ческого проекта	<i>Регулятивные:</i> умение ставить учебные цели и задачи для усвоения нового материала по робототехнике, исходя из усвоенных ранее знаний по учебным предметам. <i>Познавательные:</i> использование комплекту-ющих деталей робототехниче-ского набора в соответствии с их описанием и техническими характеристиками; <i>Коммуникативные:</i> умение сотрудничать с учите-лем и с одноклассниками или членами команды, для опреде-ления цели и функций участни-ков при решении творческих задач по робототехнике;	Личностное и про-фессиональное са-моопределение с учётом новых про-фессий в области робототехники и ав-томатизации; понимание смыс- ла учения, умение устанавливать связи между целью обу-чения робототехни-ке и результатом	Знакомство с новыми понятиями. Работа с учебником и дополни-тельной на-учно-попу-лярной лите-ратурой, в том числе в электронном виде. Поиск и от-бор учебного материала, по различ-ным источни-кам, включая Интернет	Набор для конструи-рования про-граммируе-мых моделей инженерных систем AR-DEK-STR-01 от ООО «Приклад-ная робото-техника». Среда раз-работки Ар-дуино
5	Подключе-ние микро-контроллер-ной платы к компьютеру. Среда раз-работки Ар-дуино	Микрокон-троллерная плата, совме-стная с Ар-дуино Мега. Аналоговыеи цифровые датчики. Среда разра-ботки Ар-	Изучение среды раз-работки Ар-дуино и по-рядок под-ключения микрокон-троллерной платы к ком-пьютеру	2	Конструировать простые системы с обратной связью,в том числе на ос-нове робототехни-ческих конструкто-ров, с получением сигналов от цифро-вых и аналоговых датчиков (касания,	<i>Регулятивные:</i> контроль и оценка качества и уровня усвоения знаний по ро-бототехнике для достижения конкретных целей учения на различных этапах обучения; способность к саморегуляции для мобилизации сил и энергии при усвоении нового материала в робототехнике.	Личностное и про-фессиональное са-моопределение с учётом новых про-фессий в области робототехники и ав-томатизации; понимание смыс- ла учения, умение устанавливать связи	Составление кратких вы-ступлений и докладов на заданную те-му. Программи-рование ре-шения кон-кретных за-	Набор для конструи-рования про-граммируе-мых моде-лей инженер-ных систем AR-DEK-STR-01 от ООО «Прикладная

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования (в соответствии с ФГОС)			Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
					Предметные результаты	Универсальные учебные действия (УУД)			
						Метапредметные результаты	Личностные результаты		
		дуино. Язык программирования Ардуино			расстояния, света, звука и др.). производить сборку электрической или электронной цепи посредством соединения и/или подключения электронных компонентов заданным способом (пайка, безопасный монтаж, механическая сборка) согласно схеме	<i>Познавательные:</i> постановка и формулирование задачи по робототехнике и разработка плана её решения с использованием предлагаемых для этого деталей по робототехнике. <i>Коммуникативные:</i> умение выявлять проблемы и принимать решения, не вызывая конфликтных ситуаций при командной работе над проектами по робототехнике	между целью обучения робототехнике и результатом	дач на конкретном языке программирования. Решение количественных и экспериментальных задач. Изучение лабораторного оборудования, приборов и материалов	робототехника». Среда разработки Ардуино
6	Лабораторная работа №1. Подключение цифровых и аналоговых датчиков к Ардуино.	Микроконтроллерная плата, совместимая с Ардуино Мегга. Тактовая кнопка, светодиод, резистор, потенциометр, фоторезистор, терморезистор, макетная плата, соединительные провода	Развитие навыков разработки проектов с использованием цифровых и аналоговых датчиков к микроконтроллерной плате и их программирование	2	Проектировать и/или конструировать автоматизированные системы, в том числе с применением специализированных программных средств и/или языков программирования, электронных компонентов, датчиков, приводов, микроконтроллеров и/или микроконтроллерных платформ и т. п.	<i>Регулятивные:</i> умение ставить учебные цели и задачи для усвоения нового материала по робототехнике, исходя из усвоенных ранее знаний по учебным предметам. <i>Познавательные:</i> использование комплектующих деталей робототехнического набора в соответствии с их описанием и техническими характеристиками. <i>Коммуникативные:</i> умение сотрудничать с учителем, одноклассниками или членами команды для опреде-	Личностное и профессиональное самоопределение с учётом новых профессий в области робототехники и автоматизации; понимание смысла обучения, умение устанавливать связи между целью обучения робототехнике и результатом	Разработка схем и сборки электрических цепей проекта. Измерение различных физических величин (напряжение, сила тока, сопротивление, температура, влажность и др.).	Набор для конструирования программируемых моделей инженерных систем AR-DEK-STR-01 от ООО «Прикладная робототехника»

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования (в соответствии с ФГОС)			Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
					Предметные результаты	Универсальные учебные действия (УУД)			
						Метапредметные результаты	Личностные результаты		
						ления цели и функций участников при решении творческих задач по робототехнике		Моделирование и конструирование учебных моделей робототехники	
7	Лабораторная работа №2. Подключение к Ардуино устройств по интерфейсам	Микроконтроллерная плата, совместимая с Ардуино Мега. Жидкокристаллический индикатор, двигатели постоянного тока, шаговый двигатель, серводвигатель	Развитие навыков разработки проектов с подключением к микроконтроллерной плате устройств по интерфейсам коммуникации	2	Проектировать и/или конструировать автоматизированные системы, в том числе с применением специализированных программных средств и/или языков программирования, электронных компонентов, датчиков, приводов, микроконтроллеров и/или микроконтроллерных платформ и т. п.	<i>Регулятивные:</i> контроль и оценка качества и уровня усвоения знаний по робототехнике для достижения конкретных целей учения на различных этапах обучения; способность к саморегуляции для мобилизации сил и энергии при усвоении нового материала в робототехнике. <i>Познавательные:</i> постановка и формулирование задачи по робототехнике и разработка плана её решения с использованием предлагаемых для этого деталей по робототехнике. <i>Коммуникативные:</i> умение выявлять проблемы и принимать решения, не вызывая конфликтных ситуаций при командной работе над проектами по робототехнике	Личностное и профессиональное самоопределение с учётом новых профессий в области робототехники и автоматизации; понимание смысла учения и умение устанавливать связи между целью обучения робототехнике и результатом	Разработка схем и сборка электрических цепей проекта. Измерение различных физических величин (напряжение, сила тока, сопротивление, температура, влажность и др.). Моделирование и конструирование учебных моделей робототехники	Набор для конструирования программируемых моделей инженерных систем AR-DEK-STR-01 от ООО «Прикладная робототехника», ПК. Среда разработки Ардуино

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования (в соответствии с ФГОС)			Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
					Предметные результаты	Универсальные учебные действия (УУД)			
						Метапредметные результаты	Личностные результаты		
3D-моделирование и прототипирование									
8	Введение в 3D-моделирование и прототипирование	3D-моделирование. Полигональное моделирование. Системы автоматизированного проектирования. Прототипирование. 3D-печать	Ознакомить обучающихся с понятиями 3D-моделирования прототипирование	2	<p>Называть и характеризовать актуальные и перспективные технологии материальной и нематериальной сферы;</p> <p>следовать технологическому процессу, в том числе в процессе изготовления нового продукта;</p> <p>анализировать формообразование промышленных изделий;</p> <p>характеризовать основные методы/способы/приёмы изготовления объёмных деталей из различных материалов, в том числе с применением технологического оборудования.</p>	<p><i>Регулятивные:</i></p> <p>умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;</p> <p>умение 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;</p> <p>умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения.</p> <p><i>Коммуникативные:</i></p> <p>умение организовывать учебное сотрудничество с педагогом и сверстниками;</p> <p>работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на</p>	<p>Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;</p> <p>формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики</p>	<p>Прослушивание и анализ объяснений учителя. Работа с учебником и дополнительной научно-популярной литературой, в том числе в электронном виде.</p> <p>Поиск и отбор учебного материала по различным источникам, включая Интернет</p>	<p>Компьютер (интерактивная доска), проектор, 3D-принтер, филамент</p>

№ п/п	Тема	Содержа-ние	Целевая установка урока	Кол-во часов	Планируемые результаты освоения основной образовательной програм-мы основного общего образования (в соответствии с ФГОС)			Основные виды дея-тельности обучаю-щихся на уроке/внеурочном занятии	Используй-вание обо-рудования
					Предметные результаты	Универсальные учебные действия (УУД)			
						Метапредметные результаты	Личностные результаты		
						основе согласования позиций и учёта интересов; формулиро-вать, аргументировать и отстаи-вать своё мнение; формирование и развитие компетентности в области ис-пользования информацно-коммуникационных технологий (ИКТ). <i>Познавательные:</i> умение определять понятия, создавать обобщения, устанавли-вать аналогии, классици-ровать, самостоятельно выби-рать основания и критерии для классификации, устанавли-вать причинно-следственные связи, строить логическое рассужде-ние, умозаключение (индуктив-ное, дедуктивное, по аналогии)и делать выводы; развитие мотивации к овладе-нию культурой активного ис-пользования словарей, спра-вочников, открытых источников информации и электронных по-исковых систем			
9	Лаборатор-ная работа №3. Созда-ние 3D-модели	САПР Autodesk Fusion 360. Интерфейс программы.	Создать трёхмерную модель книжной за-кладки в	2	Выполнять черте-жи эскизы, а также работать в системах автоматизированно-го проектирования;	<i>Регулятивные:</i> умение самостоятельно пла-нировать пути достижения це-лей, в том числе альтернатив-ные, осознанно выбирать наи-	Готовность и спо-собность обучаю-щихся к саморазви-тию и самообразо-ванию на основе	Проектиро-вание трёх-мерной мо-дели в САПР	Компьютер (ноутбук) с предустан-овленными программ-

№ п/п	Тема	Содержа-ние	Целевая установка урока	Кол-во часов	Планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования (в соответствии с ФГОС)			Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
					Предметные результаты	Универсальные учебные действия (УУД)			
						Метапредметные результаты	Личностные результаты		
	в Autodesk Fusion360	Создание эскизов. Создание трёхмерных моделей	среде моделирования Autodesk Fusion 360		выполнять базовые операции редактора компьютерного трёхмерного проектирования; создавать 3D-модели, применяя различные технологии, используя неавтоматизированные и/или автоматизированные инструменты	более эффективные способы решения учебных и познавательных задач; умение 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; умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения. <i>Коммуникативные:</i> формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). <i>Познавательные:</i> умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выби-	мотивации к обучению и познанию; формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики		ными продуктами Autodesk Fusion 360, компьютерная мышь

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования (в соответствии с ФГОС)			Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
					Предметные результаты	Универсальные учебные действия (УУД)			
						Метапредметные результаты	Личностные результаты		
						<p>рять основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы</p>			
10	Лабораторная работа №4. Подготовка модели к печати	Подготовка трёхмерной модели к печати. Слайсер. Устройство 3D-принтера. Печать. Постобработка	Напечатать с помощью 3D-принтера модель книжной закладки	2	<p>Характеризовать основные методы/способы/приёмы изготовления объёмных деталей из различных материалов, в том числе с применением технологического оборудования; следовать технологическому процессу, в том числе в процессе изготовления субъективно нового продукта; получить и проанализировать опыт изготовления макета или прототипа</p>	<p><i>Регулятивные:</i> умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; умение 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; умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения. <i>Коммуникативные:</i> формирование и развитие компетентности в области ис-</p>	<p>Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики</p>	<p>Настройка принтера, подготовка трёхмерной модели к печати на 3D-принтере. Печать и последующая обработка модели</p>	<p>Компьютер (ноутбук) с предустановленными программными продуктами Autodesk Fusion 360 и Cura, компьютерная мышь, 3D-принтер, пластик для печати</p>

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования (в соответствии с ФГОС)			Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
					Предметные результаты	Универсальные учебные действия (УУД)			
						Метапредметные результаты	Личностные результаты		
						пользования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). <i>Познавательные:</i> умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы			
11	Внеклассное мероприятие «Игра «Тайный 3D-моделлер»	Проектирование трёхмерных моделей. Печать на 3D-принтере	Развитие навыков проектирования трёхмерных моделей в системах автоматизированного проектирования работы на 3D-принтере	2	Анализировать формобразование промышленных изделий; характеризовать основные методы/способы/приёмы изготовления объёмных деталей из различных материалов, в том числе с	<i>Регулятивные:</i> умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль	Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа пар-	Разработка 3D-модели в САПР. Печать на 3D-принтере	ПК с предустановленными программными продуктами Autodesk Fusion 360 и Cura, компьютерная мышь, 3D-принтер,

№ п/п	Тема	Содержа-ние	Целевая установка урока	Кол-во часов	Планируемые результаты освоения основной образовательной програм-мы основного общего образования (в соответствии с ФГОС)			Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Используй-вание обо-рудования
					Предметные результаты	Универсальные учебные действия (УУД)			
						Метапредметные результаты	Личностные результаты		
					<p>применением тех-нологического обо-рудования; выполнять черте- жии эскизы, а так-же работать в си- стемах автоматизи- рованного проектирования; выполнять базо- вые операции ре- дактора компьютер-ного трёхмерного проектирования; создавать 3D-мо-дели, применяя различные техноло-гии, используя не-автоматизирован-ные и/или автома-тизированные инструменты</p>	<p>своей деятельности в процессе достижения результата, опре-делять способы действий в рамках предложенных условийи требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; умение оценивать правиль- ность выполнения учебной за-дачи, собственные возможно-сти её решения. <i>Коммуникативные:</i> формирование и развитие ком-петентности в области использо-вания информационно-комму-никационных технологий (ИКТ). <i>Познавательные:</i> умение создавать, применятьи преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познава-тельных задач</p>	<p>тнёра по диалогу, готовность к кон- структивному обо- разу допустимых способов диалога, готовность к кон- структивному про- цессу диалога как конвенционирова- ния интересов, про- цедур, готовность и способность к веде- нию переговоров; готовность и спо- собность обучаю- щихся к саморазви- тию и самообразо- ванию на основе мотивации к обуче- нию и познанию</p>		пластик для печати
Компьютерная графика									
12	Компьютер-ная графикаи сферы её применения	Компьютер-ная графика: основные понятия, ви- ды компью- терной гра- фики, сред- ства работы	Ознакомить обучающихся с основ- ными поня- тиями комп- ютерной графики, сферами	2	Получить и про- анализировать опыт модификации мате- риального или ин- формационного продукта; выполнять эле- ментарные чертежи,	Умение соотносить свои дей- ствия с планируемыми резуль- татами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, опре- делять способы действий в рамках предложенных условийи требований, корректировать	Готовность и спо- собность обучаю- щихся к саморазви- тию и самообразо- ванию на основе мотивации к обуче- нию и познанию; го- товность и способ-	Наблюдение за демон- страциями учителя, осу- ществление настройки и пробного сканирова-	ПК, МФУ, фотокамера

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования (в соответствии с ФГОС)			Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
					Предметные результаты	Универсальные учебные действия (УУД)			
						Метапредметные результаты	Личностные результаты		
		с компьютерной графикой. Сферы применения. Возможности компьютерной графики. Базовые способы обработки	применения, возможностями использования компьютерной графики на уроках технологии		векторные и растровые изображения, в том числе с использованием графических редакторов; получить и проанализировать опыт изготовления макета или прототипа; применять технологии оцифровки аналоговых данных в соответствии с задачами собственной деятельности	свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией	способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов	изображения, поиск образцов региональных орнаментов для создания собственного орнамента	
13	Лабораторная работа № 5. Отрисовка эскиза декора изделия	Изучение настроек сканирования. Сканирование эскиза. Отрисовка в векторном графическом редакторе (основные приёмы отрисовки, дублирования и расположения	Создание векторных изображений на основе эскизов, для последующего использования на уроках технологии (например, декор изделий)	2	Получить и проанализировать опыт модификации материального или информационного продукта; выполнять элементарные чертежи, векторные и растровые изображения, в том числе с использованием графических редакторов; получить и проанализировать опыт	Умение 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	Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональ-	Выполнение лабораторной работы	ПК, МФУ

№ п/п	Тема	Содержа-ние	Целевая установка урока	Кол-во часов	Планируемые результаты освоения основной образовательной програм-мы основного общего образования (в соответствии с ФГОС)			Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Используй-вание обо-рудования
					Предметные результаты	Универсальные учебные действия (УУД)			
						Метапредметные результаты	Личностные результаты		
		фрагментов изображения). Выбор формата файла для дальнейшего использования			изготовления маке-та или прототипа; применять техно-логии оцифровки аналоговых данныхв соответствии с за-дачами собствен- ной деятельности		ных предпочтений, с учётом устойчи- вых познавательных интересов		
14	Лаборатор-ная работа № 6. Обра-ботка фото-графий гото-вого изделия	Ознакомить-ся с требова-ниями, предъявляе-мыми к фото-графическим файлам. Произвести фотосъёмку готового объ-екта. Загру-зить изобра-жение на компьютер. Создать фото-графии го-товых изде-лий с соблю-дением технических требований. Обработать изображение (тоновая,	Создание фотографий готовых из-делий с со-блюдением технических требований	2	Получить и про-анализировать опыт модификации мате-риального или ин-формационного продукта; выполнять эле-ментарные чертежи, векторные и растровые изобра-жения, в том числе с использованием графических редак-торов; получить и про-анализировать опыт изготовления маке- та или прототипа; применять техно-логии оцифровки аналоговых данныхв соответствии с за-дачами собствен- ной деятельности	Умение соотносить свои дей-ствия с планируемыми резуль-татами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, опре-делять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией	Готовность и спо-собность обучаю-щихся к саморазви-тию и самообразо-ванию на основе мотивации к обуче-нию и познанию; го-товность и способ-ность к осознанному выбору и построе-нию дальнейшей ин-дивидуальной траек-тории образования на базе ориентиров-ки в мире профес- сий и профессио- нальных предпочте- ний, с учётом устойчи- вых познава-тельных интересов	Выполнение лаборатор-ной работы	Фотокамера

№ п/п	Тема	Содержа-ние	Целевая установка урока	Кол-во часов	Планируемые результаты освоения основной образовательной програм-мы основного общего образования (в соответствии с ФГОС)			Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Используй-вание обо-рудования
					Предметные результаты	Универсальные учебные действия (УУД)			
						Метапредметные результаты	Личностные результаты		
		цветовая коррекция, повышение резкости изображения). Выбрать формат для сохранения файла							
15	Внеклассное мероприятие «Фотовыставка»	Подготовка выставочно-го пространства (учёт объёма помещения, света, особенностей интерьера); подготовка распечатанных фоторабот; монтаж выставки	Познакомить обучающихся с основными этапами подготовки выставки фоторабот	2	Получить и про-анализировать опыт модификации материального или информационного продукта; выполнять элементарные чертежи, векторные и растровые изображения, в том числе с использованием графических редакторов; получить и про-анализировать опыт изготовления макета или прототипа; применять технологии оцифровки аналоговых данных в соответствии с задачами собствен- ной деятельности	Умение 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.	□ Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов	Обучающиеся оформляют распечатанные фотографии, подготовленные на лабораторной работе. Анализируют свойства помещения, в котором будет проходить выставка, выполняют монтаж работ	ПК, фотокамера

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования (в соответствии с ФГОС)			Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
					Предметные результаты	Универсальные учебные действия (УУД)			
						Метапредметные результаты	Личностные результаты		
Инженерный дизайн.									
16	Введение в инженерный дизайн	Инженерный дизайн СА-Пр(CAD). Autodesk Fusion 360 при создании сборок. Принцип создания сборки. Принцип создания соединений в сборке	Познакомить обучающихся с инженерными дизайном, рассмотреть технологию создания сборок и механизмов с помощью Autodesk Fusion 360	2	<input type="checkbox"/> Называть и характеризовать актуальные и перспективные технологии материальной и нематериальной сферы; <input type="checkbox"/> следовать технологическому процессу, в том числе в процессе изготовления субъективно нового продукта; <input type="checkbox"/> анализировать формообразование промышленных изделий; <input type="checkbox"/> характеризовать основные методы/способы/приёмы изготовления объёмных деталей из различных материалов, в том числе с применением технологического оборудования	<i>Регулятивные:</i> <input type="checkbox"/> умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; <input type="checkbox"/> умение 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; <input type="checkbox"/> умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения. <i>Коммуникативные:</i> <input type="checkbox"/> умение организовывать учебное сотрудничество с педагогом и совместную деятельность педагогом и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций	<input type="checkbox"/> Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; <input type="checkbox"/> формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики	Прослушивание и анализ объяснений учителя. Работа с учебником и дополнительной научно-популярной литературой, в том числе электронном виде. Поиск и отбор учебного материала по различным источникам, включая Интернет	Компьютер (интерактивная доска), проектор

№ п/п	Тема	Содержа-ние	Целевая установка урока	Кол-во часов	Планируемые результаты освоения основной образовательной програм-мы основного общего образования (в соответствии с ФГОС)			Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Используй-вание обо-рудования
					Предметные результаты	Универсальные учебные действия (УУД)			
						Метапредметные результаты	Личностные результаты		
						и учёта интересов; формулиро-вать, аргументировать и отстаи-вать своё мнение; <input type="checkbox"/> формирование и развитие компетентности в области ис-пользования информаци- но-коммуникационных техно-логий (ИКТ) <i>Познавательные:</i> <input type="checkbox"/> умение определять понятия, создавать обобщения, устанав-ливать аналогии, классици-ровать, самостоятельно выби-рать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассужде-ние, умозаключение (индуктив-ное, дедуктивное, по аналогии)и делать выводы; <input type="checkbox"/> развитие мотивации к овладе-нию культурой активного ис-пользования словарей, спра-вочников, открытых источников информации и электронных по-исковых систем			
17	Лаборатор-ная работа №7. Созда-ние сборки в Autodesk Fusion 360	Проектиро-вание ком-понентов сборки. Установка соединений	Создать мо-дель контей-нера с под-вижной крышкой	2	<input type="checkbox"/> Выполнять черте-жи и эскизы, а так-же работать в си-стемах автоматизи-рованного проектирования;	<i>Регулятивные:</i> <input type="checkbox"/> умение самостоятельно пла-нировать пути достижения це-лей, в том числе альтерна-тивные, осознанно выбирать наи-более эффективные способы	<input type="checkbox"/> Готовность и способность обу-чающихся к само-развитию и само-образованию на основе мотивации	Проектиро-вание 3D-модели с подвижными компонента-ми	Компьютер (ноутбук) с предустан-новленным программ-ным обеспе-

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования (в соответствии с ФГОС)			Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
					Предметные результаты	Универсальные учебные действия (УУД)			
						Метапредметные результаты	Личностные результаты		
		в сборке. Виды соединений			<input type="checkbox"/> выполнять базовые операции редактора компьютерного трёхмерного проектирования; <input type="checkbox"/> создавать 3D-модели, применяя различные технологии, используя неавтоматизированные и/или автоматизированные инструменты	<p>решения учебных и познавательных задач;</p> <input type="checkbox"/> умение 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; <input type="checkbox"/> умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения. <p><i>Коммуникативные:</i></p> <input type="checkbox"/> формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). <p><i>Познавательные:</i></p> <input type="checkbox"/> умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; <input type="checkbox"/> умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для	<p>к обучению и познанию;</p> <input type="checkbox"/> формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики		<p>чением Autodesk Fusion 360, компьютерная мышь</p>

№ п/п	Тема	Содержа-ние	Целевая установка урока	Кол-во часов	Планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования (в соответствии с ФГОС)			Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
					Предметные результаты	Универсальные учебные действия (УУД)			
						Метапредметные результаты	Личностные результаты		
						классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы			
18	Лабораторная работа № 8. Исследование сборки и создание фотореалистичного изображения	Анализ конструкции. Физические материалы. Внешний вид модели. Свойства модели. Рендеринг. Настройки визуализации	Исследовать модель контейнера с подвижной крышкой и создать визуализацию	2	<input type="checkbox"/> Выполнять чертежи и эскизы, а также работать в системах автоматизированного проектирования; <input type="checkbox"/> выполнять базовые операции редактора компьютерного трёхмерного проектирования; <input type="checkbox"/> создавать 3D-модели, применяя различные технологии, используя неавтоматизированные и/или автоматизированные инструменты	<i>Регулятивные:</i> <input type="checkbox"/> умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; <input type="checkbox"/> умение 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; <input type="checkbox"/> умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения. <i>Коммуникативные:</i> <input type="checkbox"/> формирование и развитие компетентности в области использования информационно-	<input type="checkbox"/> Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; <input type="checkbox"/> формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики	Проведение исследования трёхмерной модели в САПР, создание фотореалистичных изображений 3D-модели	Компьютер (ноутбук) с предустановленным программным обеспечением Autodesk Fusion 360, компьютерная мышь

№ п/п	Тема	Содержа-ние	Целевая установка урока	Кол-во часов	Планируемые результаты освоения основной образовательной програм-мы основного общего образования (в соответствии с ФГОС)			Основные виды дея-тельности обучаю-щихся на уроке/внеурочном занятии	Используй-вание обо-рудование
					Предметные результаты	Универсальные учебные действия (УУД)			
						Метапредметные результаты	Личностные результаты		
						коммуникационных технологий (ИКТ). <i>Познавательные:</i> □ умение создавать, применять преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; □ умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выби- рать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассужде- ние, умозаключение (индуктив-ное, дедуктивное, по аналогии)и делать выводы			
19	Внеклассное мероприятие «Турнир по инженерно-му дизайну»	Решение логических и графических задач. Раз-работка 3D-проектов на заданную тему	Развитие на-выков проектирования трёхмерных моделей в системах ав-томатизиро-ванного про-ектирования	2	□ Выполнять черте-жи и эскизы, а так-же работать в си- стемах автоматизи-рованного проектирования; □ выполнять базо-вые операции редактора компьютер-ного трёхмерного проектирования; □ создавать 3D-мо-дели, применяя	<i>Регулятивные:</i> □ умение самостоятельно пла-нировать пути достижения це-лей, в том числе альтернатив-ные, осознанно выбирать наи-более эффективные способы решения учебных и познава-тельных задач; □ умение соотносить свои дей-ствия с планируемыми резуль-татами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, опре-	□ Готовность и спо-собность обучаю-щихся к саморазви-тию и самообразо-ванию на основе мотивации к обуче-нию и познанию; □ формирование це-лостного мировоз-зрения, соответ-ствующего совре-менному уровню развития науки и	Решение за-дач. Анализ проблемных ситуаций. Проектиро-вание трёх-мерной мо-дели в САПР	Интерактив-ная доска (проектор), ноутбук с предустан-овленным программ-ным обеспе-чением Autodesk Fusion 360, компьютер-ная мышь

№ п/п	Тема	Содержа-ние	Целевая установка урока	Кол-во часов	Планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования (в соответствии с ФГОС)			Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
					Предметные результаты	Универсальные учебные действия (УУД)			
						Метапредметные результаты	Личностные результаты		
					<p>различные технологии, используя неавтоматизированные и/или автоматизированные инструменты</p>	<p>делять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;</p> <p><input type="checkbox"/> умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения.</p> <p><i>Коммуникативные:</i></p> <p><input type="checkbox"/> формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ).</p> <p><i>Познавательные:</i></p> <p><input type="checkbox"/> умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;</p> <p><input type="checkbox"/> умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы</p>	общественной практики		

Описание учебно-методического обеспечения образовательного процесса

Учебно-методический комплект Технология. Рабочая программа. Предметная линия учебников В.М.Казакевича и др. — 5—9 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций / В. М. Казакевич, Г. В. Пичугина, Г. Ю. Семёнова. — М.: Просвещение, 2018. — 58 с.

Учебники:

«Технология». 5 класс. Казакевич В. М., Пичугина Г. В., Семёнова Г. Ю. и др./под ред. Казакевича В. М. АО «Издательство Просвещение», 2019

«Технология». 6 класс. Казакевич В. М., Пичугина Г. В., Семёнова Г. Ю. и др./под ред. Казакевича В. М. АО «Издательство Просвещение», 2019

«Технология». 7 класс. Казакевич В. М., Пичугина Г. В., Семёнова Г. Ю. и др./под ред. Казакевича В. М. АО «Издательство Просвещение», 2019

«Технология». 8-9 класс. Казакевич В. М., Пичугина Г. В., Семёнова Г. Ю. и др./под ред. Казакевича В. М. АО «Издательство Просвещение», 2019