**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Оренбургской области**

**Управление образования Сорочинского городского округа**

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Баклановская средняя общеобразовательная школа» Сорочинского городского округа Оренбургской области.**

****

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**(ID 3748857)**

**Учебного предмета**

**«ТЕХНОЛОГИЯ»**

***БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ***

**(для 5-9 классов образовательных организаций)**

**Баклановка 2023г.**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯЗАПИСКА**

 Рабочая программа разработана на основании:

* Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
* Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденным приказом Минпросвещения от 22.03.2021 № 115;
* ФГОС основного общего образования, утвержденным приказом Минпросвещения от 31.05.2021 № 287 (далее – ФГОС ООО-2021);
* ФГОС основного общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 №1897 (далее – ФГОС ООО-2010);
* Уставом МБОУ «Баклановская СОШ»;
* Учебным и календарным планом МБОУ «Баклановская СОШ»;
* Положения о рабочей программе 2022 года приказ № 220 от 30.08.2022 г.

Программапотехнологииинтегрируетзнанияпоразнымучебнымпредметам и является одним из базовых для формирования у обучающихсяфункциональнойграмотности,технико-технологического,проектного,креативногоикритическогомышлениянаосновепрактико-ориентированногообученияисистемно-деятельностногоподходавреализациисодержания.

Программапотехнологиизнакомитобучающихсясразличнымитехнологиями,втомчислематериальными,информационными,коммуникационными,когнитивными,социальными.Врамкахосвоенияпрограммыпотехнологиипроисходитприобретениебазовыхнавыковработыссовременнымтехнологичнымоборудованием,освоениесовременныхтехнологий, знакомство с миром профессий, самоопределение и ориентацияобучающихсявсферахтрудовойдеятельности.

Программапотехнологиираскрываетсодержание,адекватноотражающеесменужизненныхреалийиформированиепространствапрофессиональной ориентации и самоопределения личности, в том числе:компьютерноечерчение,промышленныйдизайн,3D-моделирование,прототипирование, технологии цифрового производства в области обработкиматериалов,аддитивныетехнологии,нанотехнологии,робототехникаисистемыавтоматическогоуправления;технологииэлектротехники,электроникииэлектроэнергетики,строительство,транспорт,агро-ибиотехнологии,обработка пищевых продуктов.

Программапотехнологииконкретизируетсодержание,предметные,метапредметныеи личностные результаты.

Стратегическимидокументами,определяющиминаправлениемодернизациисодержанияиметодовобучения,являютсяФГОСОООиКонцепцияпреподаванияпредметнойобласти «Технология».

Основнойцельюосвоениятехнологииявляетсяформированиетехнологическойграмотности,глобальныхкомпетенций,творческогомышления.

Задачамикурсатехнологииявляются:

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

овладениетрудовымиумениямиинеобходимымитехнологическимизнаниями по преобразованию материи, энергии и информации в соответствииспоставленнымицелями,исходяизэкономических,социальных,

экологических,эстетическихкритериев,атакжекритериевличнойиобщественнойбезопасности;

формированиеуобучающихсякультурыпроектнойиисследовательскойдеятельности,готовностикпредложениюиосуществлениюновыхтехнологическихрешений;

формированиеуобучающихсянавыкаиспользованиявтрудовойдеятельностицифровыхинструментовипрограммныхсервисов,когнитивных инструментови технологий;

развитиеуменийоцениватьсвоипрофессиональныеинтересыисклонности в плане подготовки к будущей профессиональной деятельности,владениеметодиками оценки своихпрофессиональныхпредпочтений.

Технологическоеобразованиеобучающихсяноситинтегративныйхарактеристроитсянанеразрывнойвзаимосвязиструдовымпроцессом,создаѐтвозможностьприменениянаучно-теоретическихзнанийвпреобразовательной продуктивной деятельности, включения обучающихся вреальныетрудовыеотношениявпроцессесозидательнойдеятельности,воспитаниякультурыличностивовсехеѐпроявлениях(культурытруда,эстетической,правовой,экологической,технологическойидругихеепроявлениях),самостоятельности,инициативности,предприимчивости,развитии компетенций, позволяющих обучающимся осваивать новые видытрудаи готовностиприниматьнестандартныерешения.

Основной методический принцип программы по технологии: освоениесущности и структуры технологии неразрывно связано с освоением процессапознания– построенияи анализаразнообразныхмоделей.

Программапотехнологиипостроенапомодульномупринципу.

Модульнаяпрограммапотехнологии–этосистемалогическизавершѐнныхблоков(модулей)учебногоматериала,позволяющихдостигнутьконкретныхобразовательныхрезультатов,предусматривающаяразныеобразовательные траектории еѐреализации.

Модульная программа включает инвариантные (обязательные) модули ивариативные.

ИНВАРИАНТНЫЕМОДУЛИПРОГРАММЫПОТЕХНОЛОГИИ

**Модуль«Производствоитехнологии»**

Модуль «Производство и технологии» является общим по отношению кдругиммодулям.Основныетехнологическиепонятияраскрываютсявмодуле в системном виде, что позволяет осваивать их на практике в рамкахдругихинвариантныхивариативныхмодулей.

Особенностьюсовременнойтехносферыявляетсяраспространениетехнологического подхода на когнитивную область. Объектом технологийстановятсяфундаментальныесоставляющиецифровогосоциума:данные,информация, знание. Трансформация данных в информацию и информации взнание в условиях появления феномена «больших данных» является одной иззначимыхивостребованныхвпрофессиональнойсферетехнологий.

Освоениесодержаниямодуляосуществляетсянапротяжениивсегокурсатехнологиинауровнеосновногообщегообразования.Содержаниемодуля построено на основе последовательного знакомства обучающихся стехнологическимипроцессами,техническимисистемами,материалами,производствоми профессиональнойдеятельностью.

**Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»**Вмодуленаконкретныхпримерахпредставленоосвоениетехнологийобработкиматериаловпоединойсхеме:историко-культурноезначениематериала,экспериментальноеизучениесвойствматериала,знакомствосинструментами, технологиями обработки, организация рабочего места,правила безопасного использования инструментов и приспособлений,экологические последствия использования материалов и применениятехнологий, а также характеризуются профессии, непосредственно связанныесполучениемиобработкойданныхматериалов.Изучениематериаловитехнологий предполагается в процессе выполнения учебного проекта,результатом которого будет продукт-изделие, изготовленныйобучающимися.Модульможет бытьпредставленкакпроектныйциклпо

освоениютехнологииобработкиматериалов.

Модуль«Компьютернаяграфика.Черчение»

В рамках данного модуля обучающиеся знакомятся с основными видамии областями применения графической информации, с различными типамиграфическихизображенийиихэлементами,учатсяприменятьчертѐжныеинструменты,читатьивыполнятьчертежинабумажномносителессоблюдением основных правил, знакомятся с инструментами и условнымиграфическими обозначениями графических редакторов, учатся создавать с ихпомощьютекстыирисунки,знакомятсясвидамиконструкторскойдокументациииграфическихмоделей,овладеваютнавыкамичтения,выполненияиоформлениясборочныхчертежей,ручнымииавтоматизированнымиспособамиподготовкичертежей,эскизовитехническихрисунковдеталей,осуществлениярасчѐтовпочертежам.

Приобретаемые в модуле знания и умения необходимы для создания иосвоенияновых технологий,атакжепродуктовтехносферы,и направлены на

решениезадачиукреплениякадровогопотенциалароссийскогопроизводства.

Содержаниемодуля«Компьютернаяграфика.Черчение» может бытьпредставлено,втомчисле,иотдельнымитемамиилиблокамивдругихмодулях.Ориентиромвданномслучаебудутпланируемыепредметныерезультатызагодобучения.

Модуль«Робототехника»

В модуле наиболее полно реализуется идея конвергенции материальныхи информационных технологий. Значимость данного модуля заключается втом,чтоприегоосвоенииформируютсянавыкиработыскогнитивнойсоставляющей (действиями,операциямииэтапами).

Модуль«Робототехника»позволяетвпроцессеконструирования,создания действующих моделей роботов интегрировать знания о технике итехнических устройствах, электронике, программировании,фундаментальные знания, полученные в рамках учебных предметов, а такжедополнительногообразования и самообразования.

Модуль«3D-моделирование,прототипирование,макетирование»

Модульвзначительноймеренацеленнареализациюосновногометодического принципа модульного курса технологии: освоение технологииидѐтнеразрывнососвоениемметодологиипознания,основойкоторогоявляется моделирование. При этом связь технологии с процессом познанияноситдвустороннийхарактер:анализмоделипозволяетвыделитьсоставляющиееѐэлементыиоткрываетвозможностьиспользоватьтехнологическийподходприпостроениимоделей,необходимыхдляпознания объекта. Модуль играет важную роль в формировании знаний иумений, необходимых для проектирования и усовершенствования продуктов(предметов),освоения и создания технологий.

ВАРИАТИВНЫЕМОДУЛИПРОГРАММЫ ПОТЕХНОЛОГИИ

**Модуль«Автоматизированныесистемы»**

Модульзнакомитобучающихсясавтоматизациейтехнологическихпроцессов на производстве и в быту. Акцент сделан на изучение принциповуправления автоматизированными системами и их практической реализациинапримерепростыхтехническихсистем.Врезультатеосвоениямодуляобучающиесяразрабатываютиндивидуальныйилигрупповойпроект,имитирующийработуавтоматизированнойсистемы(например,системыуправленияэлектродвигателем,освещениемвпомещенииипрочее).

Модули«Животноводство»и«Растениеводство»

Модулизнакомятобучающихсястрадиционнымиисовременнымитехнологиями в сельскохозяйственной сфере, направленными на природныеобъекты,имеющиесвоибиологическиециклы.

В курсе технологии осуществляется реализация межпредметных связей:с алгеброй и геометрией при изучении модулей «Компьютерная

графика. Черчение», «3D-моделирование, прототипирование,макетирование», «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»;с химией при освоенииразделов, связанныхс технологиямихимической

промышленностивинвариантныхмодулях;

сбиологиейприизучениисовременныхбиотехнологийвинвариантныхмодулях и при освоении вариативных модулей «Растениеводство» и

«Животноводство»;

с физикой при освоении моделей машин и механизмов, модуля

«Робототехника»,«3D-моделирование,прототипирование,макетирование»,

«Технологииобработкиматериаловипищевыхпродуктов»;

с информатикой и информационно-коммуникационными технологиямиприосвоениивинвариантныхивариативныхмодуляхинформационныхпроцессовсбора,хранения,преобразованияипередачиинформации,протекающихвтехническихсистемах,использованиипрограммныхсервисов;

систориейиискусствомприосвоенииэлементовпромышленнойэстетики,народныхремѐселвинвариантноммодуле«Производствоитехнологии»;

собществознаниемприосвоениитемы«Технологияимир.Современнаятехносфера»винвариантноммодуле«Производствоитехнологии».

Общее число часов, рекомендованных для изучения технологии, – 272часа: в 5 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 6 классе – 68 часов (2 часа внеделю), в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 8 классе – 34 часа (1 час внеделю), в 9 классе – 34 часа (1 час в неделю). Дополнительно рекомендуетсявыделить за счѐт внеурочной деятельности в 8классе – 34 часа (1 час внеделю),в9классе– 68часов(2часа внеделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯИНВАРИАНТНЫЕМОДУЛИ

**Модуль «Производство и технологии»5 КЛАСС**

Технологиивокругнас.Потребностичеловека.Преобразующаядеятельность человека и технологии. Мир идей и создание новых вещей ипродуктов.Производственная деятельность.

Материальныймирипотребностичеловека.Свойствавещей.

Материалыисырьѐ.Естественные(природные)иискусственныематериалы.

Материальныетехнологии.Технологическийпроцесс.

Производствоитехника.Рольтехникивпроизводственнойдеятельностичеловека.

Когнитивные технологии: мозговой штурм, метод интеллект-карт, методфокальных объектови другие.

Проекты и ресурсы в производственной деятельности человека. Проекткакформаорганизациидеятельности.Видыпроектов.Этапыпроектнойдеятельности.Проектнаядокументация.

Какиебываютпрофессии.

1. КЛАСС

Производственно-технологическиезадачииспособыихрешения.

Модели и моделирование. Виды машин и механизмов. Моделированиетехнических устройств.Кинематические схемы.

Конструирование изделий. Конструкторская документация.Конструирование и производство техники. Усовершенствованиеконструкции.Основыизобретательскойирационализаторскойдеятельности.

Технологические задачи, решаемые в процессе производства и созданияизделий.Соблюдениетехнологииикачествоизделия(продукции).

Информационныетехнологии.Перспективныетехнологии.

1. КЛАСС

Созданиетехнологийкакосновнаязадачасовременнойнауки.Историяразвитиятехнологий.

Эстетическаяценностьрезультатовтруда.Промышленнаяэстетика.

Дизайн.

Народныеремѐсла.НародныеремѐслаипромыслыРоссии.

Цифровизация производства. Цифровые технологии и способыобработкиинформации.

Управлениетехнологическимипроцессами.Управлениепроизводством.

Современныеиперспективныетехнологии.

Понятие высокотехнологичных отраслей. «Высокие технологии»двойного назначения.

Разработка и внедрение технологий многократного использованияматериалов,технологий безотходногопроизводства.

Современная техносфера. Проблема взаимодействия природы итехносферы.

Современныйтранспортиперспективыегоразвития.

1. КЛАСС

Общие принципы управления. Самоуправляемые системы.

Устойчивостьсистемуправления.Устойчивостьтехнических систем.

Производствоиеговиды.

Биотехнологии в решении экологических проблем. Биоэнергетика.

Перспективныетехнологии(втомчисленанотехнологии).

Сферыприменениясовременныхтехнологий.

Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы.Мирпрофессий.Профессия,квалификацияикомпетенции.

Выборпрофессиивзависимостиотинтересовиспособностейчеловека.

1. КЛАСС

Предпринимательство.Сущностькультурыпредпринимательства.Корпоративнаякультура.Предпринимательскаяэтика.Видыпредпринимательскойдеятельности.Типыорганизаций.Сферапринятияуправленческихрешений.Внутренняяивнешняясредапредпринимательства.Базовыесоставляющиевнутреннейсреды.Формированиецены товара.

Внешниеивнутренниеугрозыбезопасностифирмы.Основныеэлементымеханизмазащитыпредпринимательскойтайны.Защитапредпринимательскойтайныиобеспечениебезопасностифирмы.

Понятия,инструментыитехнологииимитационногомоделированияэкономическойдеятельности.Модельреализациибизнес-идеи.Этапыразработки бизнес-проекта: анализ выбранного направления экономическойдеятельности,созданиелоготипа фирмы,разработка бизнес-плана.

Эффективностьпредпринимательскойдеятельности.Принципыиметодыоценки.Контрольэффективности,оптимизацияпредпринимательской деятельности. Технологическое предпринимательство.Инновациии их виды.Новыерынкидляпродуктов.

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»5 КЛАСС

Технологииобработкиконструкционныхматериалов.

Проектирование,моделирование,конструирование–основныесоставляющиетехнологии.Основныеэлементыструктурытехнологии:действия,операции,этапы.Технологическаякарта.

Бумагаиеѐсвойства. Производствобумаги,историяисовременныетехнологии.

Использованиедревесинычеловеком(историяисовременность).Использование древесины и охрана природы. Общие сведения о древесинехвойныхилиственныхпород.Пиломатериалы.Способыобработкидревесины.Организациярабочего местаприработе сдревесиной.

Ручной и электрифицированный инструмент для обработки древесины.Операции(основные):разметка,пиление,сверление,зачистка,

декорированиедревесины.

Народныепромыслыпообработкедревесины.

Профессии,связанныеспроизводствомиобработкойдревесины.

Индивидуальныйтворческий(учебный)проект«Изделиеиздревесины».

Технологииобработкипищевыхпродуктов.

Общие сведения о питании и технологиях приготовления пищи.Рациональное,здоровоепитание,режимпитания,пищеваяпирамида.

Значение выбора продуктов для здоровья человека. Пищевая ценностьразныхпродуктовпитания.Пищеваяценностьяиц,круп,овощей.Технологииобработкиовощей,круп.

Технологияприготовленияблюдизяиц,круп,овощей.Определениекачествапродуктов,правила храненияпродуктов.

Интерьеркухни,рациональноеразмещениемебели.Посуда,инструменты,приспособлениядляобработкипищевыхпродуктов,приготовленияблюд.

Правилаэтикетазастолом.Условияхраненияпродуктовпитания.

Утилизациябытовыхипищевыхотходов.

Профессии,связанныеспроизводствомиобработкойпищевыхпродуктов.

Групповойпроектпотеме«Питаниеиздоровьечеловека».Технологииобработки текстильных материалов.

Основыматериаловедения.Текстильныематериалы(нитки,ткань),производствои использованиечеловеком.История,культура.

Современныетехнологиипроизводстватканейсразнымисвойствами.

Технологииполучениятекстильныхматериаловизнатуральныхволокон растительного, животного происхождения, из химических волокон.Свойстватканей.

Основытехнологииизготовленияизделийизтекстильныхматериалов.

Последовательность изготовления швейного изделия. Контролькачестваготовогоизделия.

Устройство швейной машины: виды приводов швейной машины,регуляторы.

Видыстежков,швов.Видыручныхимашинныхшвов(стачные,краевые).

Профессии,связанныесошвейнымпроизводством.

Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие изтекстильных материалов».

Чертѐжвыкроекпроектногошвейногоизделия(например,мешокдлясменнойобуви, прихватка,лоскутноешитьѐ).

Выполнениетехнологическихоперацийпопошивупроектногоизделия,отделкеизделия.

Оценкакачестваизготовленияпроектногошвейногоизделия.

1. КЛАСС

Технологииобработкиконструкционныхматериалов.

Получениеииспользованиеметалловчеловеком.Рациональноеиспользование,сборипереработкавторичногосырья.Общиесведенияовидах металлови сплавах.Тонколистовойметаллипроволока.

Народные промыслы по обработке металла.Способыобработкитонколистовогометалла.

Слесарныйверстак.Инструментыдляразметки,правки,резаниятонколистового металла.

Операции (основные): правка, разметка, резание, гибка тонколистовогометалла.

Профессии, связанные с производством и обработкой металлов.Индивидуальныйтворческий(учебный)проект«Изделиеизметалла».Выполнениепроектного изделияпо технологическойкарте.

Потребительские и технические требования к качеству готовогоизделия.

Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла.Технологииобработкипищевыхпродуктов.

Молоко и молочные продукты в питании. Пищевая ценность молока имолочныхпродуктов.Технологииприготовленияблюдизмолокаимолочныхпродуктов.

Определениекачествамолочныхпродуктов,правилахраненияпродуктов.

Видытеста.Технологииприготовленияразныхвидовтеста(тестодлявареников,песочноетесто,бисквитноетесто, дрожжевоетесто).

Профессии,связанныеспищевымпроизводством.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевыхпродуктов».

Технологии обработки текстильных материалов.Современныетекстильныематериалы,получениеисвойства.

Сравнение свойств тканей, выбор ткани с учѐтом эксплуатации изделия.Одежда,видыодежды.Мода и стиль.

Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие изтекстильных материалов».

Чертѐжвыкроекпроектногошвейногоизделия(например,укладкадляинструментов,сумка,рюкзак; изделие втехникелоскутной пластики).

Выполнение технологических операций по раскрою и пошивупроектногоизделия,отделке изделия.

Оценкакачестваизготовленияпроектногошвейногоизделия.

1. КЛАСС

Технологииобработкиконструкционныхматериалов.

Обработкадревесины.Технологиимеханическойобработкиконструкционныхматериалов.Технологииотделкиизделийиздревесины.

Обработка металлов. Технологии обработки металлов. Конструкционнаясталь. Токарно-винторезный станок. Изделия из металлопроката. Резьба ирезьбовыесоединения.Нарезаниерезьбы.Соединениеметаллическихдеталейклеем.Отделка деталей.

Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение ииспользование.

Индивидуальныйтворческий(учебный)проект«Изделиеизконструкционных иподелочныхматериалов».

Технологииобработкипищевыхпродуктов.

Рыба, морепродуктыв питании человека. Пищевая ценность рыбы иморепродуктов.Видыпромысловыхрыб.Охлаждѐнная,мороженаярыба.Механическаяобработкарыбы.Показателисвежестирыбы.Кулинарнаяразделкарыбы.Видытепловойобработкирыбы.Требованияккачествурыбных блюд.Рыбные консервы.

Мясо животных, мясо птицы в питании человека. Пищевая ценностьмяса.Механическаяобработкамясаживотных(говядина,свинина,баранина), обработка мяса птицы. Показатели свежести мяса. Виды тепловойобработки мяса.

Блюданациональнойкухниизмяса,рыбы.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевыхпродуктов».

Модуль «Робототехника»5 КЛАСС

Автоматизацияироботизация.Принципыработыробота.

Классификациясовременныхроботов.Видыроботов,ихфункциииназначение.

Взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции.Робототехническийконструктор икомплектующие.

Чтение схем. Сборка роботизированной конструкции по готовой схеме.Базовыепринципыпрограммирования.

Визуальныйязыкдляпрограммированияпростыхробототехническихсистем.

1. КЛАСС

Мобильная робототехника. Организация перемещенияробототехнических устройств.

Транспортные роботы. Назначение, особенности.Знакомство с контроллером, моторами, датчиками.Сборкамобильногоробота.

Принципыпрограммированиямобильныхроботов.

Изучениеинтерфейсавизуальногоязыкапрограммирования,основныеинструментыи командыпрограммированияроботов.

Учебныйпроектпоробототехнике.

1. КЛАСС

Промышленныеибытовыероботы,ихклассификация,назначение,использование.

Программированиеконтроллера,всредеконкретногоязыкапрограммирования,основныеинструментыикомандыпрограммированияроботов.

Реализацияалгоритмовуправленияотдельнымикомпонентамиироботизированнымисистемами.

Анализипроверканаработоспособность,усовершенствованиеконструкцииробота.

Учебныйпроектпоробототехнике.

1. КЛАСС

История развития беспилотного авиастроения, применение беспилотныхвоздушныхсудов.

Принципы работы и назначение основных блоков, оптимальный вариантиспользованияприконструировании роботов.

Основныепринципытеорииавтоматическогоуправленияирегулирования.Обратная связь.

Датчики,принципыирежимыработы,параметры,применение.

Отладкароботизированныхконструкцийвсоответствииспоставленнымизадачами.

Беспроводноеуправлениероботом.

Программированиероботоввсредеконкретногоязыкапрограммирования,основныеинструментыикомандыпрограммированияроботов.

Учебныйпроектпоробототехнике(однаизпредложенныхтемнавыбор).

1. КЛАСС

Робототехническиесистемы.Автоматизированныеироботизированныепроизводственныелинии.

Система интернет вещей. Промышленный интернет вещей.Потребительскийинтернетвещей.Элементы«Умногодома».

Конструирование и моделирование с использованиемавтоматизированных систем собратнойсвязью.

Составлениеалгоритмовипрограммпоуправлениюбеспроводнымироботизированнымисистемами.

Протоколысвязи.

Перспективы автоматизации и роботизации: возможности иограничения.

Профессиивобластиробототехники.

Научно-практическийпроектпоробототехнике.

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»7 КЛАСС

Видыисвойства,назначениемоделей.Адекватностьмоделимоделируемомуобъектуи целям моделирования.

Понятиеомакетировании.Типымакетов.Материалыиинструментыдлябумажногомакетирования.Выполнениеразвѐртки,сборкадеталеймакета.Разработка графическойдокументации.

Созданиеобъѐмныхмоделейспомощьюкомпьютерныхпрограмм.

Программы для просмотра на экране компьютера файлов с готовымицифровымитрѐхмернымимоделямиипоследующейраспечаткиихразвѐрток.

Программадляредактированияготовыхмоделейипоследующейихраспечатки.Инструменты дляредактирования моделей.

1. КЛАСС

3D-моделированиекактехнологиясозданиявизуальныхмоделей.

Графические примитивыв 3D-моделировании.Куби кубоид. Шаримногогранник.Цилиндр,призма,пирамида.

Операциинадпримитивами.Повороттелвпространстве.Масштабированиетел.Вычитание,пересечениеиобъединениегеометрических тел.

Понятие «прототипирование». Создание цифровой объѐмной модели.Инструментыдля созданияцифровойобъѐмноймодели.

1. КЛАСС

Моделирование сложных объектов. Рендеринг. Полигональная сетка.Понятие«аддитивные технологии».

Технологическоеоборудованиедляаддитивныхтехнологий:3D-принтеры.

Области применения трѐхмерной печати. Сырьѐ для трѐхмерной печати.Этапыаддитивногопроизводства.Правилабезопасногопользования

3D-принтером.Основныенастройкидлявыполненияпечатина3D-принтере.

Подготовка к печати. Печать 3D-модели.Профессии,связанныес3D-печатью.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»5 КЛАСС

Графическаяинформациякаксредствопередачиинформацииоматериальноммире(вещах).Видыиобластипримененияграфическойинформации(графическихизображений).

Основы графической грамоты. Графические материалы и инструменты.Типыграфическихизображений(рисунок,диаграмма,графики,графы,

эскиз,техническийрисунок,чертѐж,схема,карта,пиктограммаидругое.).

Основныеэлементыграфическихизображений(точка,линия,контур,буквыицифры,условные знаки).

Правилапостроениячертежей(рамка,основнаянадпись,масштаб,виды,нанесение размеров).

Чтениечертежа.

1. КЛАСС

Созданиепроектнойдокументации.

Основы выполнения чертежей с использованием чертѐжныхинструментови приспособлений.

Стандартыоформления.

Понятиео графическомредакторе,компьютернойграфике.

Инструментыграфическогоредактора.Созданиеэскизавграфическомредакторе.

Инструментыдлясозданияиредактированиятекставграфическомредакторе.

Созданиепечатнойпродукциивграфическомредакторе.

1. КЛАСС

Понятиеоконструкторскойдокументации.Формыдеталейиихконструктивные элементы. Изображение и последовательность выполнениячертежа.ЕСКД.ГОСТ.

Общиесведенияосборочныхчертежах.Оформлениесборочногочертежа.Правила чтения сборочныхчертежей.

Понятиеграфическоймодели.

Применение компьютеров для разработки графической документации.Построениегеометрическихфигур,чертежейдеталейвсистемеавтоматизированного проектирования.

Математические, физические и информационные модели.Графическиемодели.Видыграфических моделей.

Количественнаяикачественнаяоценкамодели.

1. КЛАСС

Применение программного обеспечения для создания проектнойдокументации: моделейобъектовиихчертежей.

Созданиедокументов,видыдокументов.Основнаянадпись.Геометрическиепримитивы.

Создание, редактирование и трансформация графических объектов.Сложные3D-модели и сборочныечертежи.

Изделия и их модели. Анализ формы объекта и синтез модели.План создания3D-модели.

Деревомодели.Формообразованиедетали.Способыредактированияоперации формообразованияи эскиза.

1. КЛАСС

Системаавтоматизациипроектно-конструкторскихработ—САПР.Чертежи с использованием в системе автоматизированного проектирования(САПР)для подготовки проектаизделия.

Оформлениеконструкторскойдокументации,втомчисле,сиспользованиемсистемавтоматизированного проектирования(САПР).

Объѐмдокументации:пояснительнаязаписка,спецификация.Графические документы: технический рисунок объекта, чертѐж общего вида,чертежидеталей.Условностииупрощенияначертеже.Созданиепрезентации.

Профессии,связанныесизучаемымитехнологиями,черчением,проектированием с использованием САПР, их востребованность на рынкетруда.

ВАРИАТИВНЫЕМОДУЛИ

**Модуль «Автоматизированные системы»8–9 КЛАССЫ**

Введениевавтоматизированныесистемы.

Определениеавтоматизации,общиепринципыуправлениятехнологическимпроцессом.Автоматизированныесистемы,используемыенапромышленныхпредприятияхрегиона.

Управляющие и управляемые системы. Понятие обратной связи, ошибкарегулирования,корректирующие устройства.

Виды автоматизированных систем, их применение на производстве.Элементнаябазаавтоматизированныхсистем.

Понятие об электрическом токе, проводники и диэлектрики. Созданиеэлектрическихцепей,соединениепроводников.Основныеэлектрическиеустройства и системы: щиты и оборудование щитов, элементы управления исигнализации,силовоеоборудование,кабеленесущиесистемы,проводаикабели.Разработкастендапрограммированиямоделиавтоматизированнойсистемы.

Управлениетехническимисистемами.

Техническиесредстваисистемыуправления.Программируемоелогическое реле в управлении и автоматизации процессов. Графический языкпрограммирования,библиотекиблоков.Созданиепростыхалгоритмовипрограмм для управления технологическим процессом. Создание алгоритмапускаиреверсаэлектродвигателя.Управлениеосвещениемвпомещениях.

Модуль «Животноводство»7–8 КЛАССЫ

Элементы технологий выращивания сельскохозяйственных животных.Домашниеживотные.Сельскохозяйственные животные.

Содержание сельскохозяйственных животных: помещение,оборудование,уход.

Разведение животных. Породы животных, их создание.Лечениеживотных.Понятиеоветеринарии.

Заготовка кормов. Кормление животных. Питательность корма. Рацион.Животныеунасдома.Заботаодомашнихибездомныхживотных.

Проблемаклонированияживыхорганизмов.Социальныеиэтическиепроблемы.

Производствоживотноводческихпродуктов.

Животноводческиепредприятия.Оборудованиеимикроклиматживотноводческих и птицеводческих предприятий. Выращивание животных.Использованиеихранениеживотноводческойпродукции.

Использование цифровых технологий в животноводстве.Цифроваяферма:

автоматическое кормление животных;автоматическаядойка;

уборкапомещенияидругое.

Цифровая «умная» ферма — перспективное направление роботизации вживотноводстве.

Профессии,связанныесдеятельностьюживотновода.

Зоотехник,зооинженер,ветеринар,операторптицефабрики,операторживотноводческихфермидругиепрофессии.Использованиеинформационныхцифровыхтехнологийвпрофессиональнойдеятельности.

Модуль «Растениеводство»7–8 КЛАССЫ

Элементытехнологийвыращиваниясельскохозяйственныхкультур.

Земледелиекакповоротныйпунктразвитиячеловеческойцивилизации.

Землякаквеличайшаяценностьчеловечества.Историяземледелия.

Почвы,видыпочв.Плодородиепочв.

Инструменты обработки почвы: ручные и механизированные.

Сельскохозяйственнаятехника.

Культурныерастенияиих классификация.

Выращиваниерастенийнашкольном/приусадебномучастке.

Полезныедлячеловекадикорастущиерастенияиих классификация.

Сбор,заготовкаихранениеполезныхдлячеловекадикорастущихрастенийиихплодов.Сборизаготовкагрибов.Соблюдениеправилбезопасности.

Сохранениеприроднойсреды.

Сельскохозяйственноепроизводство.

Особенностисельскохозяйственногопроизводства:сезонность,природно-климатическиеусловия,слабаяпрогнозируемостьпоказателей.Агропромышленные комплексы. Компьютерное оснащениесельскохозяйственнойтехники.

Автоматизацияироботизациясельскохозяйственногопроизводства:

анализаторы почвы c использованием спутниковой системы навигации;автоматизациятепличногохозяйства;

применениероботов-манипуляторовдляуборкиурожая;

внесение удобрения на основе данных от азотно-спектральныхдатчиков;

определение критических точек полей с помощью спутниковыхснимков;

использованиеБПЛАидругое.

Генно-модифицированныерастения:положительныеиотрицательныеаспекты.

Сельскохозяйственныепрофессии.

Профессиивсельскомхозяйстве:агроном,агрохимик,агроинженер,тракторист-машинистсельскохозяйственногопроизводстваидругиепрофессии.Особенностипрофессиональнойдеятельностивсельскомхозяйстве.Использованиецифровыхтехнологийвпрофессиональнойдеятельности.

ПЛАНИРУЕМЫЕРЕЗУЛЬТАТЫОСВОЕНИЯПРОГРАММЫПОТЕХНОЛОГИИНАУРОВНЕОСНОВНОГООБЩЕГООБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕРЕЗУЛЬТАТЫ

Врезультатеизучениятехнологиинауровнеосновногообщегообразования у обучающегося будут сформированы следующие личностныерезультаты вчасти:

1. патриотическоговоспитания:

проявление интереса к истории и современному состоянию российскойнауки и технологии;

ценностноеотношениекдостижениямроссийскихинженеровиучѐных.

1. гражданскогоидуховно-нравственноговоспитания:

готовностькактивномуучастиювобсужденииобщественнозначимыхиэтическихпроблем,связанныхссовременнымитехнологиями,вособенноститехнологиямичетвѐртойпромышленнойреволюции;

осознаниеважностиморально-этическихпринциповвдеятельности,связаннойсреализацией технологий;

освоениесоциальныхнормиправилповедения,ролииформысоциальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальныесообщества.

1. эстетическоговоспитания:

восприятиеэстетическихкачествпредметовтруда;

умение создавать эстетически значимые изделия из различныхматериалов;

пониманиеценностиотечественногоимировогоискусства,народныхтрадицийинародного творчествавдекоративно-прикладномискусстве;

осознание роли художественной культуры как средства коммуникации исамовыражениявсовременномобществе.

1. **ценности научного познания и практической деятельности**:осознаниеценностинаукикакфундаментатехнологий;

развитиеинтересакисследовательскойдеятельности,реализациинапрактикедостижений науки.

1. **формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия**:осознание ценности безопасного образа жизни в современном

технологическом мире, важности правил безопасной работы синструментами;

умениераспознаватьинформационныеугрозыиосуществлятьзащитуличностиот этихугроз.

1. трудовоговоспитания:

уважениектруду,трудящимся,результатамтруда(своегоидругихлюдей);

ориентациянатрудовуюдеятельность,получениепрофессии,личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде вроссийскомобществе;

готовность к активному участию в решении возникающих практическихтрудовыхдел,задачтехнологическойисоциальнойнаправленности,способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такогородадеятельность;

умениеориентироватьсявмиресовременныхпрофессий;

умениеосознанновыбиратьиндивидуальнуютраекториюразвитиясучѐтомличныхиобщественныхинтересов,потребностей;

ориентациянадостижениевыдающихсярезультатоввпрофессиональнойдеятельности.

1. экологическоговоспитания:

воспитаниебережногоотношениякокружающейсреде,пониманиенеобходимостисоблюдениябалансамеждуприродойитехносферой;

осознаниепределовпреобразовательнойдеятельностичеловека.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕРЕЗУЛЬТАТЫ

Врезультатеизучениятехнологиинауровнеосновногообщегообразованияуобучающегосябудутсформированыуниверсальныепознавательныеучебныедействия,универсальныерегулятивныеучебныедействия,универсальныекоммуникативныеучебныедействия.

Универсальныепознавательныеучебныедействия

**Базовыелогическиедействия:**

выявлять и характеризовать существенные признаки природных ирукотворныхобъектов;

устанавливатьсущественныйпризнакклассификации,основаниедляобобщенияи сравнения;

выявлятьзакономерностиипротиворечияврассматриваемыхфактах,данныхинаблюдениях,относящихсяквнешнемумиру;

выявлять причинно-следственные связи при изучении природныхявленийипроцессов,атакжепроцессов,происходящихвтехносфере;

самостоятельно выбирать способ решения поставленной задачи,используядляэтогонеобходимыематериалы,инструментыитехнологии.

Базовыеисследовательскиедействия:

использоватьвопросыкакисследовательскийинструментпознания;

формироватьзапросыкинформационнойсистемесцельюполучениянеобходимойинформации;

оцениватьполноту,достоверностьиактуальностьполученнойинформации;

опытнымпутѐмизучатьсвойстваразличных материалов;

овладеватьнавыкамиизмерениявеличинспомощьюизмерительныхинструментов,оцениватьпогрешностьизмерения,уметьосуществлятьарифметическиедействия сприближѐнными величинами;

строитьиоцениватьмоделиобъектов,явленийипроцессов;

уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, моделиисхемыдля решенияучебныхипознавательныхзадач;

уметь оценивать правильность выполнения учебной задачи,собственныевозможности еѐ решения;

прогнозироватьповедениетехническойсистемы,втомчислесучѐтомсинергетических эффектов.

Работасинформацией:

выбирать форму представления информации в зависимости отпоставленнойзадачи;

понимать различие между данными, информацией и знаниями;владетьначальныминавыкамиработыс«большимиданными»;

владеть технологией трансформации данных в информацию,информациивзнания.

Регулятивныеуниверсальныеучебныедействия

**Самоорганизация:**

уметьсамостоятельноопределятьцелиипланироватьпутиихдостижения,втомчислеальтернативные,осознанновыбиратьнаиболееэффективныеспособырешенияучебных ипознавательных задач;

уметьсоотноситьсвоидействияспланируемымирезультатами,осуществлятьконтрольсвоейдеятельностивпроцесседостижениярезультата, определять способы действий в рамках предложенных условий итребований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейсяситуацией;

делатьвыбор ибратьответственностьзарешение.

Самоконтроль(рефлексия):

давать адекватную оценку ситуации и предлагать план еѐ изменения;объяснятьпричиныдостижения(недостижения)результатов

преобразовательнойдеятельности;

вносить необходимые коррективы в деятельность по решению задачиилипоосуществлениюпроекта;

оцениватьсоответствиерезультатацелииусловиямипринеобходимостикорректироватьцельи процесс еѐдостижения.

Уменияпринятиясебяидругих:

признавать своѐ право на ошибку при решении задач или приреализациипроекта,такое жеправодругого наподобныеошибки.

Коммуникативныеуниверсальныеучебныедействия

Уобучающегосябудутсформированыумения***общения***какчастькоммуникативных универсальныхучебных действий:

входеобсужденияучебногоматериала,планированияиосуществленияучебного проекта;

в рамках публичного представления результатов проектнойдеятельности;

в ходе совместного решения задачи с использованием облачныхсервисов;

входеобщенияспредставителямидругихкультур,вчастностивсоциальных сетях.

Совместнаядеятельность:

понимать и использовать преимущества командной работы приреализацииучебногопроекта;

понимать необходимость выработки знаково-символических средств какнеобходимого условия успешнойпроектнойдеятельности;

уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника –участникасовместнойдеятельности;

владетьнавыкамиотстаиваниясвоейточкизрения,используяприэтомзаконылогики;

уметьраспознаватьнекорректнуюаргументацию.

ПРЕДМЕТНЫЕРЕЗУЛЬТАТЫ

Длявсехмодулейобязательныепредметныерезультаты:

* организовыватьрабочееместовсоответствиисизучаемойтехнологией;
* соблюдать правила безопасного использования ручных иэлектрифицированныхинструментовиоборудования;
* грамотно и осознанно выполнять технологические операции всоответствиисизучаемой технологией.

*Предметные результатыосвоениясодержания****модуля «Производствоитехнологии»***

Кконцуобучения***в5классе:***

называтьихарактеризоватьтехнологии;

называтьихарактеризоватьпотребностичеловека;

называтьихарактеризоватьестественные(природные)иискусственныематериалы;

сравниватьианализироватьсвойстваматериалов;

классифицироватьтехнику,описыватьназначениетехники;

объяснять понятия «техника», «машина», «механизм», характеризоватьпростые механизмы и узнавать их в конструкциях и разнообразных моделяхокружающегопредметногомира;

характеризоватьпредметытрудавразличныхвидахматериальногопроизводства;

использоватьметодмозговогоштурма,методинтеллект-карт,методфокальных объектови другие методы;

использоватьметодучебногопроектирования,выполнятьучебныепроекты;

назвать и характеризовать профессии.К концуобучения***в6 классе:***

называтьихарактеризоватьмашиныимеханизмы;

конструировать,оцениватьииспользоватьмоделивпознавательнойипрактическойдеятельности;

разрабатывать несложную технологическую, конструкторскуюдокументациюдлявыполнениятворческихпроектныхзадач;

решатьпростыеизобретательские,конструкторскиеитехнологическиезадачивпроцессеизготовленияизделийизразличных материалов;

предлагатьвариантыусовершенствованияконструкций;

характеризоватьпредметытрудавразличныхвидахматериальногопроизводства;

характеризовать виды современных технологий и определятьперспективыихразвития.

Кконцуобучения***в7 классе:***

приводитьпримерыразвитиятехнологий;

приводитьпримерыэстетичныхпромышленныхизделий;

называть и характеризовать народные промыслы и ремѐсла России;называтьпроизводстваи производственныепроцессы;

называтьсовременныеиперспективныетехнологии;

оцениватьобластиприменениятехнологий,пониматьихвозможностииограничения;

оценивать условия и риски применимости технологий с позицийэкологическихпоследствий;

выявлятьэкологическиепроблемы;

называтьихарактеризоватьвидытранспорта,оцениватьперспективыразвития;

характеризоватьтехнологиинатранспорте,транспортнуюлогистику.

Кконцуобучения***в8классе*:**

характеризоватьобщиепринципыуправления;

анализировать возможности и сферу применения современныхтехнологий;

характеризовать технологии получения, преобразования ииспользованияэнергии;

называтьихарактеризоватьбиотехнологии,ихприменение;

характеризоватьнаправленияразвитияиособенностиперспективныхтехнологий;

предлагать предпринимательские идеи, обосновывать их решение;определятьпроблему,анализироватьпотребностивпродукте;

овладетьметодамиучебной,исследовательскойипроектнойдеятельности, решения творческихзадач, проектирования, моделирования,конструированияиэстетическогооформленияизделий;

характеризоватьмирпрофессий,связанныхсизучаемымитехнологиями,ихвостребованностьна рынке труда.

Кконцуобучения***в9 классе:***

перечислятьихарактеризоватьвидысовременныхинформационно-когнитивных технологий;

овладетьинформационно-когнитивнымитехнологиямипреобразованияданных винформациюиинформации взнание;

характеризовать культуру предпринимательства, видыпредпринимательскойдеятельности;

создавать модели экономической деятельности;разрабатыватьбизнес-проект;

оцениватьэффективностьпредпринимательскойдеятельности;

характеризовать закономерности технологического развитияцивилизации;

планироватьсвоѐпрофессиональноеобразованиеипрофессиональнуюкарьеру.

*Предметные результаты освоения содержания* ***модуля «Технологииобработкиматериаловипищевыхпродуктов»***

Кконцуобучения***в5классе****:*

самостоятельно выполнять учебные проекты в соответствии с этапамипроектнойдеятельности;выбиратьидеютворческогопроекта,выявлятьпотребность в изготовлении продукта на основе анализа информационныхисточниковразличныхвидовиреализовыватьеѐвпроектнойдеятельности;

создавать,применять ипреобразовывать знакиисимволы,модели исхемы;использоватьсредстваиинструментыинформационно-коммуникационныхтехнологийдлярешенияприкладныхучебно-познавательных задач;

называтьихарактеризоватьвидыбумаги,еѐсвойства,получениеиприменение;

называть народные промыслы по обработке древесины;характеризоватьсвойстваконструкционныхматериалов;

выбирать материалы для изготовленияизделий сучѐтомих свойств,технологийобработки,инструментовиприспособлений;

называтьихарактеризоватьвидыдревесины,пиломатериалов;

выполнятьпростыеручныеоперации(разметка,распиливание,строгание,сверление)пообработкеизделийиздревесинысучѐтомеѐсвойств,применятьвработестолярныеинструментыиприспособления;

исследовать,анализировать исравниватьсвойствадревесиныразныхпороддеревьев;

знатьиназыватьпищевуюценностьяиц,круп,овощей;

приводитьпримерыобработкипищевыхпродуктов,позволяющиемаксимально сохранятьихпищевуюценность;

называть и выполнять технологии первичной обработки овощей, круп;называтьивыполнятьтехнологииприготовленияблюдизяиц,овощей,

круп;

называтьвидыпланировкикухни;способырациональногоразмещениямебели;

называтьихарактеризоватьтекстильныематериалы,классифицироватьих,описыватьосновные этапы производства;

анализироватьисравниватьсвойстватекстильныхматериалов;

выбиратьматериалы,инструментыиоборудованиедлявыполненияшвейных работ;

использовать ручные инструменты для выполнения швейных работ;подготавливатьшвейнуюмашинукработесучѐтомбезопасныхправил

еѐ эксплуатации, выполнять простые операции машинной обработки(машинныестрочки);

выполнять последовательность изготовления швейных изделий,осуществлятьконтролькачества;

характеризоватьгруппыпрофессий,описыватьтенденцииихразвития,объяснятьсоциальное значение групппрофессий.

Кконцуобучения***в6классе****:*

характеризоватьсвойстваконструкционныхматериалов;

называтьнародныепромыслыпообработкеметалла;

называтьихарактеризоватьвидыметалловиих сплавов;

исследовать, анализировать и сравнивать свойства металлов и ихсплавов;

классифицироватьихарактеризоватьинструменты,приспособленияитехнологическоеоборудование;

использовать инструменты, приспособления и технологическоеоборудованиеприобработкетонколистового металла,проволоки;

выполнять технологические операции с использованием ручныхинструментов,приспособлений,технологического оборудования;

обрабатыватьметаллыиихсплавыслесарныминструментом;

знать и называть пищевую ценность молока и молочных продуктов;определятькачествомолочныхпродуктов,называтьправилахранения

продуктов;

называтьивыполнятьтехнологииприготовленияблюдизмолокаимолочныхпродуктов;

называть виды теста, технологии приготовления разных видов теста;называтьнациональныеблюдаизразныхвидовтеста;

называтьвидыодежды,характеризоватьстилиодежды;

характеризоватьсовременныетекстильныематериалы,ихполучениеисвойства;

выбирать текстильные материалы для изделий с учѐтом их свойств;самостоятельновыполнятьчертѐжвыкроекшвейногоизделия;

соблюдатьпоследовательностьтехнологическихоперацийпораскрою,пошивуи отделке изделия;

выполнять учебные проекты, соблюдая этапы и технологииизготовленияпроектных изделий.

Кконцуобучения***в7классе***:

исследовать и анализировать свойства конструкционных материалов;выбиратьинструментыиоборудование,необходимыедляизготовления

выбранногоизделияподаннойтехнологии;

применять технологии механической обработки конструкционныхматериалов;

осуществлять доступными средствами контроль качестваизготавливаемого изделия,находитьиустранятьдопущенныедефекты;

выполнятьхудожественноеоформлениеизделий;

называтьпластмассыидругиесовременныематериалы,анализироватьих свойства,возможностьприменениявбытуи напроизводстве;

осуществлятьизготовлениесубъективноновогопродукта,опираясьнаобщуютехнологическуюсхему;

оцениватьпределыприменимостиданнойтехнологии,втомчислесэкономическихи экологическихпозиций;

знатьиназыватьпищевуюценностьрыбы,морепродуктовпродуктов;определятькачестворыбы;

знатьиназыватьпищевуюценностьмясаживотных,мясаптицы,определятькачество;

называтьивыполнятьтехнологииприготовленияблюдизрыбы,

характеризоватьтехнологииприготовленияизмясаживотных,мясаптицы;

называтьблюданациональнойкухниизрыбы,мяса;

характеризовать мир профессий, связанных с изучаемымитехнологиями,ихвостребованностьна рынке труда.

*Предметныерезультатыосвоениясодержания****модуля«Робототехника»***

Кконцуобучения***в5классе****:*

классифицировать и характеризовать роботов по видам и назначению;знатьосновные законыробототехники;

называтьихарактеризоватьназначениедеталейробототехническогоконструктора;

характеризоватьсоставныечастироботов,датчикивсовременныхробототехнических системах;

получить опыт моделирования машин и механизмов с помощьюробототехническогоконструктора;

применятьнавыкимоделированиямашинимеханизмовспомощьюробототехническогоконструктора;

владеть навыками индивидуальной и коллективной деятельности,направленнойнасозданиеробототехнического продукта.

К концуобучения***в6 классе***:

называтьвидытранспортныхроботов,описыватьихназначение;

конструировать мобильного робота по схеме; усовершенствоватьконструкцию;

программироватьмобильногоробота;

управлять мобильными роботами в компьютерно-управляемых средах;называть и характеризовать датчики, использованные при

проектированиимобильногоробота;

уметь осуществлять робототехнические проекты;презентоватьизделие.

Кконцуобучения***в7классе***:

называтьвидыпромышленныхроботов,описыватьихназначениеифункции;

назватьвидыбытовыхроботов,описыватьих назначениеифункции;

использовать датчики и программировать действие учебного робота взависимостиот задач проекта;

осуществлятьробототехническиепроекты,совершенствоватьконструкцию,испытыватьипрезентоватьрезультатпроекта.

Кконцуобучения***в8классе***:

называтьосновныезаконыипринципытеорииавтоматическогоуправленияирегулирования,методыиспользованиявробототехническихсистемах;

реализовыватьполныйциклсозданияробота;

конструироватьимоделироватьробототехническиесистемы;

приводить примеры применения роботов из различных областейматериального мира;

характеризовать конструкцию беспилотных воздушных судов;описыватьсферыихприменения;

характеризовать возможности роботов, роботехнических систем инаправленияихприменения.

Кконцуобучения***в9классе***:

характеризовать автоматизированные и роботизированныепроизводственныелинии;

анализироватьперспективыразвитияробототехники;

характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой, ихвостребованностьна рынке труда;

характеризоватьпринципыработысистемыинтернетвещей;сферыприменениясистемыинтернет вещей впромышленностиибыту;

реализовыватьполныйциклсозданияробота;

конструироватьимоделироватьробототехническиесистемысиспользованием материальных конструкторов с компьютерным управлениемиобратной связью;

использоватьвизуальныйязыкдляпрограммированияпростыхробототехнических систем;

составлятьалгоритмыипрограммыпоуправлениюробототехническимисистемами;

самостоятельноосуществлятьробототехническиепроекты.

*Предметныерезультатыосвоениясодержания****модуля«Компьютернаяграфика.Черчение»***

Кконцуобучения***в5классе****:*

называтьвидыиобластипримененияграфическойинформации;

называтьтипыграфическихизображений(рисунок,диаграмма,графики,графы,эскиз,техническийрисунок,чертѐж,схема,карта,пиктограммаидругие);

называть основные элементы графических изображений (точка, линия,контур,буквы ицифры,условные знаки);

называтьиприменятьчертѐжныеинструменты;

читатьивыполнятьчертежиналистеА4(рамка,основнаянадпись,масштаб,виды,нанесение размеров).

Кконцуобучения***в6классе****:*

знать и выполнять основные правила выполнения чертежей сиспользованиемчертѐжныхинструментов;

знать и использовать для выполнения чертежей инструментыграфического редактора;

пониматьсмыслусловныхграфическихобозначений,создаватьсихпомощьюграфические тексты;

создавать тексты, рисунки в графическом редакторе.К концуобучения***в7 классе***:

называтьвидыконструкторскойдокументации;

называть и характеризовать виды графических моделей;выполнятьи оформлятьсборочный чертѐж;

владеть ручными способами вычерчивания чертежей, эскизов итехническихрисунковдеталей;

владеть автоматизированными способами вычерчивания чертежей,эскизови техническихрисунков;

уметь читать чертежи деталей и осуществлять расчѐты по чертежам.Кконцуобучения***в8классе****:*

использоватьпрограммноеобеспечениедлясозданияпроектнойдокументации;

создаватьразличныевидыдокументов;

владетьспособамисоздания,редактированияитрансформацииграфическихобъектов;

выполнятьэскизы,схемы,чертежисиспользованиемчертѐжныхинструментовиприспособленийи(или)сиспользованиемпрограммногообеспечения;

создавать и редактировать сложные 3D-модели и сборочные чертежи.Кконцуобучения***в9классе****:*

выполнятьэскизы,схемы,чертежисиспользованиемчертѐжныхинструментовиприспособленийи(или)всистемеавтоматизированногопроектирования(САПР);

создавать 3D-моделивсистемеавтоматизированногопроектирования(САПР);

оформлятьконструкторскуюдокументацию,втомчислесиспользованиемсистемавтоматизированногопроектирования(САПР);

характеризоватьмирпрофессий,связанныхсизучаемымитехнологиями,ихвостребованностьнарынке труда.

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

Кконцуобучения***в7классе****:*

называть виды, свойства и назначение моделей;называтьвидымакетовиихназначение;

создаватьмакетыразличныхвидов,втомчислесиспользованиемпрограммногообеспечения;

выполнять развѐртку и соединять фрагменты макета;выполнятьсборкудеталей макета;

разрабатыватьграфическуюдокументацию;

характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиямимакетирования,ихвостребованностьнарынке труда.

Кконцуобучения***в8классе****:*

разрабатыватьоригинальныеконструкциисиспользованием3D-моделей,проводитьихиспытание,анализ,способымодернизациивзависимостиотрезультатов испытания;

создавать3D-модели,используяпрограммноеобеспечение;

устанавливать адекватность модели объекту и целям моделирования;проводитьанализимодернизациюкомпьютерноймодели;

изготавливатьпрототипысиспользованиемтехнологическогооборудования(3D-принтер,лазерныйгравѐр идругие);

модернизироватьпрототипвсоответствииспоставленнойзадачей;презентоватьизделие.

Кконцуобучения***в9классе***:

использовать редактор компьютерного трѐхмерного проектирования длясозданиямоделей сложныхобъектов;

изготавливать прототипы с использованием технологическогооборудования(3D-принтер,лазерныйгравѐр идругие);

называтьивыполнятьэтапыаддитивногопроизводства;

модернизироватьпрототипвсоответствииспоставленнойзадачей;называтьобластиприменения3D-моделирования;

характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями3D-моделирования,их востребованностьнарынке труда.

*Предметные результаты освоения содержания вариативного* ***модуля***

«Автоматизированныесистемы»

Кконцуобучения***в8–9 классах:***

называтьпризнакиавтоматизированныхсистем,ихвиды;

называтьпринципыуправлениятехнологическимипроцессами;

характеризовать управляющие и управляемые системы, функцииобратнойсвязи;

осуществлятьуправлениеучебнымитехническимисистемами;конструироватьавтоматизированныесистемы;

называтьосновныеэлектрическиеустройстваиихфункциидлясозданияавтоматизированныхсистем;

объяснятьпринципсборкиэлектрическихсхем;

выполнять сборку электрических схем с использованием электрическихустройстви систем;

определять результат работы электрической схемы при использованииразличных элементов;

осуществлять программирование автоматизированных систем на основеиспользованияпрограммированныхлогических реле;

разрабатывать проекты автоматизированных систем, направленных наэффективное управление технологическими процессами на производстве и вбыту;

характеризоватьмирпрофессий,связанныхсавтоматизированнымисистемами,ихвостребованностьнарегиональномрынкетруда.

*Предметные результаты освоения содержания* ***модуля***

«Животноводство»

Кконцуобучения***в7–8 классах:***

характеризоватьосновныенаправленияживотноводства;

характеризоватьособенностиосновныхвидовсельскохозяйственныхживотных своегорегиона;

описывать полный технологический цикл получения продукцииживотноводствасвоегорегиона;

называть виды сельскохозяйственных животных, характерных дляданногорегиона;

оцениватьусловиясодержанияживотныхвразличныхусловиях;

владеть навыками оказания первой помощи заболевшим илипораненнымживотным;

характеризовать способы переработки и хранения продукцииживотноводства;

характеризовать пути цифровизации животноводческого производства;объяснять особенности сельскохозяйственного производства своего

региона;

характеризоватьмирпрофессий,связанныхсживотноводством,ихвостребованностьна региональномрынкетруда.

*Предметные результаты освоения содержания* ***модуля***

«Растениеводство»

Кконцуобучения***в7–8 классах*:**

характеризоватьосновныенаправлениярастениеводства;

описывать полный технологический цикл получения наиболеераспространѐннойрастениеводческойпродукциисвоегорегиона;

характеризоватьвидыисвойствапочвданногорегиона;

называтьручныеимеханизированныеинструментыобработкипочвы;классифицировать культурные растения по различным основаниям;называтьполезные дикорастущиерастенияизнатьих свойства;

назвать опасные для человека дикорастущие растения;называтьполезные для человека грибы;

называтьопасныедлячеловекагрибы;

владеть методами сбора, переработки и хранения полезныхдикорастущихрастений и ихплодов;

владеть методами сбора, переработки и хранения полезных для человекагрибов;

характеризоватьосновныенаправленияцифровизацииироботизацииврастениеводстве;

получитьопытиспользованияцифровыхустройствипрограммныхсервисоввтехнологиирастениеводства;

характеризоватьмирпрофессий,связанныхсрастениеводством,ихвостребованностьна региональномрынкетруда.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ5 КЛАСС

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Наименование разделов и темпрограммы** | **Количествочасов** | **Электронные (цифровые)образовательныересурсы** |
| **Всего** | **Контрольныеработы** | **Практическиеработы** |
| **Раздел1.Производствоитехнологии** |
| 1.1 | Технологиивокругнас | 2 | 0 | 0 | <https://resh.edu.ru/> |
| 1.2 | Материалыисырьевтрудовойдеятельностичеловека | 4 | 0 | 3 | <https://resh.edu.ru/> |
| 1.3 | Проектированиеипроекты | 2 | 0 | 1 | <https://resh.edu.ru/> |
| 8 |  |  |
| **Раздел2.Компьютернаяграфика.Черчение** |
| 2.1 | Введениевграфикуичерчение | 4 | 0 | 2 | <https://resh.edu.ru/> |
| 2.2 | Основные элементы графическихизображенийиихпостроение | 4 | 0 | 3 | <https://resh.edu.ru/> |
| 8 |  |  |
| **Раздел3.Технологииобработкиматериаловипищевыхпродуктов** |
| 3.1 | Технологииобработкиконструкционныхматериалов. Технология, ее основныесоставляющие.Бумага и еѐсвойства | 2 | 0 | 1 | <https://resh.edu.ru/> |
| 3.2 | Конструкционныематериалыиихсвойства | 2 | 0 | 0 | <https://resh.edu.ru/> |
| 3.3 | Технологииручнойобработкидревесины. Виды и характеристикиэлектрифицированногоинструментадля | 4 | 0 | 3 | <https://resh.edu.ru/> |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | обработкидревесины |  |  |  |  |
| 3.4 | Приемытонированияилакированияизделий из древесины. Декорированиедревесины | 2 | 0 | 0 | <https://resh.edu.ru/> |
| 3.5 | Качество изделия. Подходы к оценкекачестваизделияиздревесины.Мирпрофессий | 4 | 0 | 2 | <https://resh.edu.ru/> |
| 3.6 | Технологииобработкипищевыхпродуктов | 6 | 0 | 4 | <https://resh.edu.ru/> |
| 3.7 | Технологии обработки текстильныхматериалов | 2 | 0 | 0 | <https://resh.edu.ru/> |
| 3.8 | Швейная машина как основноетехнологическоеоборудованиедляизготовленияшвейныхизделий | 2 | 0 | 1 | <https://resh.edu.ru/> |
| 3.9 | Конструирование швейных изделий.Чертѐж и изготовление выкроекшвейногоизделия | 4 | 0 | 1 | <https://resh.edu.ru/> |
| 3.10 | Технологические операции по пошивуизделия.Оценкакачествашвейногоизделия | 4 | 0 | 1 | <https://resh.edu.ru/> |
| 32 |  |  |
| **Раздел4.Робототехника** |
| 4.1 | Введение в робототехнику.Робототехническийконструктор | 4 | 0 | 3 | <https://resh.edu.ru/> |
| 4.2 | Конструирование: подвижные инеподвижныесоединения,механическаяпередача | 2 | 0 | 1 | <https://resh.edu.ru/> |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 4.3 | Электронныеустройства:двигательиконтроллер,назначение,устройствоифункции | 2 | 0 | 1 | <https://resh.edu.ru/> |
| 4.4 | Программированиеробота | 2 | 0 | 1 | <https://resh.edu.ru/> |
| 4.5 | Датчики,ихфункцииипринципработы | 4 | 0 | 1 | <https://resh.edu.ru/> |
| 4.6 | Основыпроектнойдеятельности | 6 | 0 | 2 | <https://resh.edu.ru/> |
| Итогопоразделу | 20 |  |
| ОБЩЕЕКОЛИЧЕСТВОЧАСОВПОПРОГРАММЕ | 68 | 0 | 31 |  |

1. **КЛАСС**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Наименование разделов и темпрограммы** | **Количествочасов** | **Электронные(цифровые)образовательныересурсы** |
| **Всего** | **Контрольныеработы** | **Практическиеработы** |
| **Раздел1.Производствоитехнологии** |
| 1.1 | Моделиимоделирование | 2 | 0 | 1 | <https://resh.edu.ru/> |
| 1.2 | Машиныдомаинапроизводстве.Кинематическиесхемы | 2 | 0 | 0 | <https://resh.edu.ru/> |
| 1.3 | Техническоеконструирование | 2 | 0 | 1 | <https://resh.edu.ru/> |
| 1.4 | Перспективыразвитиятехнологий | 2 | 0 | 1 | <https://resh.edu.ru/> |
| Итогопоразделу | 8 |  |
| **Раздел2.Компьютернаяграфика.Черчение** |
| 2.1 | Компьютерная графика. Миризображений | 2 | 0 | 0 | <https://resh.edu.ru/> |
| 2.2 | Компьютерные методы представленияграфическойинформации.Графическийредактор | 4 | 0 | 3 | <https://resh.edu.ru/> |
| 2.3 | Созданиепечатнойпродукциивграфическомредакторе | 2 | 0 | 1 | <https://resh.edu.ru/> |
| Итогопоразделу | 8 |  |
| **Раздел3.Технологииобработкиматериаловипищевыхпродуктов** |
| 3.1 | Технологииобработкиконструкционныхматериалов | 2 | 0 | 0 | <https://resh.edu.ru/> |
| 3.2 | Способыобработкитонколистового | 2 | 0 | 1 | <https://resh.edu.ru/> |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | металла |  |  |  |  |
| 3.3 | Технологии изготовления изделий изметалла | 6 | 0 | 3 | <https://resh.edu.ru/> |
| 3.4 | Контрольиоценкакачестваизделийизметалла.Мир профессий | 4 | 0 | 0 | <https://resh.edu.ru/> |
| 3.5 | Технологииобработкипищевыхпродуктов | 6 | 0 | 4 | <https://resh.edu.ru/> |
| 3.6 | Технологииобработкитекстильныхматериалов.Мирпрофессий | 2 | 0 | 0 | <https://resh.edu.ru/> |
| 3.7 | Современныетекстильныематериалы,получениеи свойства | 2 | 0 | 1 | <https://resh.edu.ru/> |
| 3.8 | Выполнение технологических операцийпораскроюипошивушвейногоизделия | 8 | 0 | 6 | <https://resh.edu.ru/> |
| Итогопоразделу | 32 |  |
| **Раздел4.Робототехника** |
| 4.1 | Мобильнаяробототехника | 2 | 0 | 1 | <https://resh.edu.ru/> |
| 4.2 | Роботы:конструированиеиуправление | 4 | 0 | 2 | <https://resh.edu.ru/> |
| 4.3 | Датчики.Назначениеифункцииразличныхдатчиков | 4 | 0 | 3 | <https://resh.edu.ru/> |
| 4.4 | Управлениедвижущейсямодельюроботавкомпьютерно-управляемойсреде | 2 | 0 | 1 | <https://resh.edu.ru/> |
| 4.5 | Программирование управления однимсервомотором | 4 | 0 | 3 | <https://resh.edu.ru/> |
| 4.6 | Основыпроектнойдеятельности | 4 | 0 | 3 | <https://resh.edu.ru/> |
| Итогопоразделу | 20 |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ОБЩЕЕКОЛИЧЕСТВОЧАСОВПОПРОГРАММЕ | 68 | 0 | 35 |  |

ТЕМАТИЧЕСКОЕПЛАНИРОВАНИЕ

1. **КЛАСС(ИНВАРИАНТНЫЕМОДУЛИ)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Наименование разделов и темпрограммы** | **Количествочасов** | **Электронные(цифровые)образовательныересурсы** |
| **Всего** | **Контрольныеработы** | **Практическиеработы** |
| **Раздел1.Производствоитехнологии** |
| 1.1 | Современные сферы развитияпроизводстваитехнологий | 2 | 0 | 1 | <https://resh.edu.ru/> |
| 1.2 | Цифровизацияпроизводства | 2 | 0 | 1 | <https://resh.edu.ru/> |
| 1.3 | Современные и перспективныетехнологии | 2 | 0 | 1 | <https://resh.edu.ru/> |
| 1.4 | Современныйтранспорт.Историяразвитиятранспорта | 2 | 0 | 1 | <https://resh.edu.ru/> |
| Итогопоразделу | 8 |  |
| **Раздел2.Компьютернаяграфика.Черчение** |
| 2.1 | Конструкторскаядокументация | 2 | 0 | 1 | <https://resh.edu.ru/> |
| 2.2 | Системыавтоматизированногопроектирования(САПР).ПоследовательностьпостроениячертежавСАПР | 6 | 0 | 4 | <https://resh.edu.ru/> |
| Итогопоразделу | 8 |  |
| **Раздел3.3D-моделирование,прототипирование,макетирование** |
| 3.1 | Модели,моделирование.Макетирование | 2 | 0 | 1 | <https://resh.edu.ru/> |
| 3.2 | Созданиеобъѐмных моделейспомощью | 4 | 0 | 3 | <https://resh.edu.ru/> |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | компьютерныхпрограмм |  |  |  |  |
| 3.3 | Программадляредактированияготовыхмоделей. Основные приемымакетирования.Оценкакачествамакета | 6 |  |  | <https://resh.edu.ru/> |
| Итогопоразделу | 12 |  |
| **Раздел4.Технологииобработкиматериаловипищевыхпродуктов** |
| 4.1 | Технологииобработкиконструкционныхматериалов | 4 | 0 | 2 | <https://resh.edu.ru/> |
| 4.2 | Обработкаметаллов | 2 | 0 | 1 | <https://resh.edu.ru/> |
| 4.3 | Пластмассаидругиесовременныематериалы:свойства,получениеииспользование | 4 | 0 | 2 | <https://resh.edu.ru/> |
| 4.4 | Контрольиоценкакачестваизделияизконструкционныхматериалов | 4 | 0 | 3 | <https://resh.edu.ru/> |
| 4.5 | Технологии обработки пищевыхпродуктов.Рыбаимясовпитаниичеловека | 6 | 0 | 4 | <https://resh.edu.ru/> |
| Итогопоразделу | 20 |  |
| **Раздел5.Робототехника** |
| 5.1 | Промышленныеибытовыероботы | 2 | 0 | 1 | <https://resh.edu.ru/> |
| 5.2 | Программированиеуправленияроботизированнымимоделями | 2 | 0 | 1 | <https://resh.edu.ru/> |
| 5.3 | Алгоритмизацияипрограммированиероботов | 4 | 0 | 3 | <https://resh.edu.ru/> |
| 5.4 | Программированиеуправленияроботизированнымимоделями | 6 | 0 | 4 | <https://resh.edu.ru/> |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 5.5 | Основыпроектнойдеятельности.Учебныйпроект «Групповое взаимодействиероботов» | 6 | 0 | 4 |  |
| Итогопоразделу | 20 |  |
| ОБЩЕЕКОЛИЧЕСТВОЧАСОВПОПРОГРАММЕ | 68 | 0 | 38 |  |

ТЕМАТИЧЕСКОЕПЛАНИРОВАНИЕ

1. **КЛАСС(ИНВАРИАНТНЫЕМОДУЛИ)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Наименование разделов и темпрограммы** | **Количествочасов** | **Электронные(цифровые)образовательныересурсы** |
| **Всего** | **Контрольныеработы** | **Практическиеработы** |
| **Раздел1.Производствоитехнологии** |
| 1.1 | Управлениепроизводствомитехнологии | 1 | 0 | 0 | <https://resh.edu.ru/> |
| 1.2 | Производствоиеговиды | 1 | 0 | 0 | <https://resh.edu.ru/> |
| 1.3 | Рынок труда. Функции рынка труда. Мирпрофессий | 3 | 0 | 2 | <https://resh.edu.ru/> |
| Итогопоразделу | 5 |  |
| **Раздел2.Компьютернаяграфика.Черчение** |
| 2.1 | Технология построения трехмерныхмоделей и чертежей в САПР. СозданиетрехмерноймоделивСАПР | 2 | 0 | 1 | <https://resh.edu.ru/> |
| 2.2 | ТехнологияпостроениячертежавСАПРнаосноветрехмерноймодели | 2 | 0 | 1 | <https://resh.edu.ru/> |
| Итогопоразделу | 4 |  |
| **Раздел3.3D-моделирование,прототипирование,макетирование** |
| 3.1 | Прототипирование. 3D-моделированиекак технология создания трехмерныхмоделей | 2 | 0 | 1 | <https://resh.edu.ru/> |
| 3.2 | Прототипирование | 2 | 0 | 1 | <https://resh.edu.ru/> |
| 3.3 | Изготовлениепрототиповс | 2 | 0 | 1 | <https://resh.edu.ru/> |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | использованиемтехнологическогооборудования |  |  |  |  |
| 3.4 | Проектирование и изготовлениепрототипов реальных объектов спомощью 3D-принтера | 2 | 0 | 1 | <https://resh.edu.ru/> |
| 3.5 | Изготовление прототипов сиспользованиемтехнологическогооборудования | 3 | 0 | 1 | <https://resh.edu.ru/> |
| Итогопоразделу | 11 |  |
| **Раздел4.Робототехника** |
| 4.1 | Автоматизацияпроизводства | 2 | 0 | 0 | <https://resh.edu.ru/> |
| 4.2 | Беспилотныевоздушныесуда | 2 | 0 | 1 | <https://resh.edu.ru/> |
| 4.3 | Подводныеробототехническиесистемы | 2 | 0 | 1 | <https://resh.edu.ru/> |
| 4.4 | Основы проектной деятельности. Проектпоробототехнике | 3 | 0 | 1 | <https://resh.edu.ru/> |
| 4.5 | Основы проектной деятельности.Выполнениепроекта | 3 | 0 | 1 | <https://resh.edu.ru/> |
| 4.6 | Основыпроектнойдеятельности.Подготовка проекта к защите. Мирпрофессий | 2 | 0 | 1 | <https://resh.edu.ru/> |
| Итогопоразделу | 14 |  |
| ОБЩЕЕКОЛИЧЕСТВОЧАСОВПОПРОГРАММЕ | 34 | 0 | 14 |  |

ТЕМАТИЧЕСКОЕПЛАНИРОВАНИЕ

1. **КЛАСС(ИНВАРИАНТНЫЕМОДУЛИ)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Наименование разделов и темпрограммы** | **Количествочасов** | **Электронные(цифровые)образовательныересурсы** |
| **Всего** | **Контрольныеработы** | **Практическиеработы** |
| **Раздел1.Производствоитехнологии** |
| 1.1 | Предпринимательство. Организациясобственногопроизводства | 2 | 0 | 0 | <https://resh.edu.ru/> |
| 1.2 | Моделированиеэкономическойдеятельности | 2 | 0 | 0 | <https://resh.edu.ru/> |
| 1.3 | Технологическоепредпринимательство | 1 | 0 | 0 | <https://resh.edu.ru/> |
| Итогопоразделу | 5 |  |
| **Раздел2.Компьютернаяграфика. Черчение** |
| 2.1 | Технология построения объѐмных моделейичертежей вСАПР | 2 | 0 | 1 | <https://resh.edu.ru/> |
| 2.2 | СпособыпостроенияразрезовисеченийвСАПР | 2 | 0 | 1 | <https://resh.edu.ru/> |
| Итогопоразделу | 4 |  |
| **Раздел3.3D-моделирование,прототипирование,макетирование** |
| 3.1 | Аддитивные технологии. Созданиемоделей,сложных объектов | 7 | 0 | 1 | <https://resh.edu.ru/> |
| 3.2 | Основыпроектнойдеятельности | 3 | 0 | 1 | <https://resh.edu.ru/> |
| 3.3 | Профессии,связанныес3D-технологиями | 1 | 0 | 0 | <https://resh.edu.ru/> |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Итогопоразделу | 11 |  |
| **Раздел4.Робототехника** |
| 4.1 | Отробототехникикискусственномуинтеллекту | 1 | 0 | 0 | <https://resh.edu.ru/> |
| 4.2 | Система«Интернетвещей» | 2 | 0 | 0 | <https://resh.edu.ru/> |
| 4.3 | ПромышленныйИнтернетвещей | 2 | 0 | 0 | <https://resh.edu.ru/> |
| 4.4 | ПотребительскийИнтернетвещей | 2 | 0 | 1 | <https://resh.edu.ru/> |
| 4.5 | Основыпроектнойдеятельности | 5 | 0 | 1 | <https://resh.edu.ru/> |
| 4.6 | Современныепрофессии | 2 | 0 | 1 | <https://resh.edu.ru/> |
| Итогопоразделу | 14 |  |
| ОБЩЕЕКОЛИЧЕСТВОЧАСОВПОПРОГРАММЕ | 34 | 0 | 7 |  |

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ5 КЛАСС

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Темаурока** | **Количествочасов** | **Дата****изучения** | **Электронныецифровыеобразовательныересурсы** |
| **Всего** | **Контрольныеработы** | **Практическиеработы** |
| 1 | Потребностичеловекаитехнологии | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 2 | Практическаяработа«Изучениесвойстввещей» | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 3 | Материалыисырье.Свойстваматериалов | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 4 | Практическаяработа«Выборматериаловнаосновеанализаегосвойства» | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 5 | Производствоитехника.Материальныетехнологии | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 6 | Практическая работа «Анализтехнологических операций» | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 7 | Когнитивные технологии.Проектированиеипроекты | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 8 | Мини-проект «Разработка паспортаучебного проекта» | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 9 | Основыграфическойграмоты | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 10 | Практическая работа «Чтениеграфическихизображений» | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 11 | Графическиеизображения | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 12 | Практическаяработа«Выполнение | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | эскизаизделия» |  |  |  |  |  |
| 13 | Основныеэлементыграфическихизображений | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 14 | Практическая работа «Выполнениечертѐжного шрифта» | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 15 | Правилапостроениячертежей | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 16 | Практическая работа «Выполнениечертежаплоскойдетали (изделия)» | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 17 | Технология,ееосновныесоставляющие.Бумагаи еѐ свойства | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 18 | Практическая работа «Составлениетехнологической карты выполненияизделияиз бумаги» | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 19 | Видыисвойстваконструкционныхматериалов.Древесина | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 20 | Индивидуальныйтворческий(учебный)проект«Изделиеиз древесины» | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 21 | Ручной инструмент для обработкидревесины,приемы работы | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 22 | Индивидуальныйтворческий(учебный)проект«Изделиеиз древесины» | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 23 | Электрифицированныйинструментдляобработкидревесины.Приемыработы | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 24 | Выполнениепроекта«Изделиеиздревесины»потехнологическойкарте | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 25 | Декорирование древесины. Приемытонированияилакированияизделийиздревесины | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 26 | Выполнениепроекта«Изделиеиздревесины»потехнологическойкарте | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 27 | Контрольиоценкакачестваизделийиздревесины | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 28 | Подготовка проекта «Изделие издревесины»к защите | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 29 | Профессии,связанныеспроизводствомиобработкойдревесины | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 30 | Защитапроекта «Изделиеиздревесины» | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 31 | Технология приготовления блюд из яиц,круп,овощей | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 32 | Групповойпроектпотеме«Питаниеиздоровьечеловека» | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 33 | Кулинария.Кухня,санитарно-гигиеническиетребованиякпомещениюкухни | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 34 | Групповойпроектпотеме«Питаниеиздоровьечеловека» | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 35 | Сервировкастола,правилаэтикета | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 36 | Защита проекта «Питание и здоровьечеловека» | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 37 | Текстильныематериалы,получениесвойства | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 38 | Практическаяработа«Изучениесвойствтканей» | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 39 | Практическаяработа«Заправкаверхнейинижнейнитеймашины.Выполнениепрямых строчек» | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 40 | Швейнаямашина,ееустройство.Видымашинныхшвов | 1 | 0 |  |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 41 | Конструированиеиизготовлениешвейныхизделий | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 42 | Индивидуальныйтворческий(учебный)проект«Изделиеизтекстильныхматериалов» | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 43 | Чертежвыкроекшвейногоизделия | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 44 | Выполнениепроекта«Изделиеизтекстильных материалов» потехнологическойкарте | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 45 | Ручныеимашинныешвы.Швейныемашинныеработы | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 46 | Выполнениепроекта«Изделиеизтекстильныхматериалов»потехнологическойкарте | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 47 | Оценка качества изготовленияпроектногошвейногоизделия | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 48 | Защита проекта «Изделие изтекстильныхматериалов» | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 49 | Робототехника,сферыприменения | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 50 | ПрактическаяработаПрактическаяработа«Мой робот-помощник» | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 51 | Конструированиеробототехническоймодели | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 52 | Практическая работа «Сортировкадеталейконструктора» | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 53 | Механическаяпередача,еѐвиды | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 54 | Практическая работа «Сборка модели сременнойилизубчатойпередачей» | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 55 | Электронные устройства:электродвигательиконтроллер | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 56 | Практическая работа «Подключениемоторакконтроллеру, управлениевращением» | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 57 | Алгоритмы.Роботыкакисполнители | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 58 | Практическаяработа«Сборкамоделиробота,программированиемотора» | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 59 | Датчикнажатия | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 60 | Практическаяработа«Сборкамоделиробота, программирование датчиканажатия» | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 61 | Созданиекодовпрограммдлядвухдатчиковнажатия | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 62 | Групповойтворческий(учебный)проект«Робот-помощник» | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 63 | Практическаяработа«Программированиемоделироботасдвумядатчиками нажатия» | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 64 | Определениеэтаповгрупповогопроекта | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 65 | Оценкакачествамодели робота | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 66 | Подготовка проекта «Робот-помощник»кзащите | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 67 | Испытаниемодели робота | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 68 | Защитапроекта«Робот-помощник» | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ОБЩЕЕКОЛИЧЕСТВОЧАСОВПОПРОГРАММЕ | 68 | 0 | 31 |  |

**6КЛАСС**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Темаурока** | **Количествочасов** | **Дата****изучения** | **Электронныецифровыеобразовательныересурсы** |
| **Всего** | **Контрольныеработы** | **Практическиеработы** |
| 1 | Модели и моделирование, видымоделей | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 2 | Практическаяработа«Описание/характеристикамоделитехническогоустройства» | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 3 | Машины и механизмы. Кинематическиесхемы | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 4 | Практическаяработа«Чтениекинематическихсхеммашинимеханизмов» | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 5 | Техническое конструирование.Конструкторскаядокументация | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 6 | Практическаяработа«Выполнениеэскизамоделитехническогоустройстваили машины» | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 7 | Информационныетехнологии.Будущеетехники и технологий. Перспективныетехнологии | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 8 | Практическаяработа«Составлениеперечнятехнологий,ихописания,перспективразвития» | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 9 | Чертеж.Геометрическоечерчение | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 10 | Практическая работа «Выполнениепростейшихгеометрическихпостроенийспомощьючертежныхинструментовиприспособлений» | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 11 | Визуализацияинформацииспомощьюсредствкомпьютернойграфики | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 12 | Практическаяработа«Построениеблок-схемыспомощьюграфическихобъектов» | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 13 | Инструментыграфическогоредактора | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 14 | Практическая работа «Построениефигур вграфическомредакторе» | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 15 | Печатнаяпродукциякакрезультаткомпьютернойграфики | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 16 | Практическая работа «Созданиепечатнойпродукциивграфическомредакторе» | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 17 | Металлы.Получение,свойстваметаллов | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 18 | Практическая работа «Свойстваметаллови сплавов» | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 19 | Рабочее место и инструменты дляобработки.Операцииразметкаиправкатонколистовогометалла | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 20 | Индивидуальныйтворческий(учебный)проект«Изделиеизметалла» | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 21 | Операции: резание, гибкатонколистовогометалла | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 22 | Выполнение проекта «Изделие изметалла» | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 23 | Сверление отверстий в заготовках изметалла | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 24 | Выполнение проекта «Изделие изметалла» | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 25 | Соединение металлических деталей визделииспомощьюзаклѐпок | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 26 | Выполнение проекта «Изделие изметалла» | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 27 | Качествоизделия | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 28 | Оценкакачествапроектногоизделияизтонколистовогометалла | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 29 | Профессии, связанные с производствомиобработкой металлов | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 30 | Защитапроекта«Изделиеизметалла» | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 31 | Основы рационального питания:молокоимолочныепродукты;тесто,видытеста | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 32 | Групповойпроектпотеме«Технологииобработкипищевыхпродуктов» | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 33 | Технологии приготовления блюд измолока; приготовление разных видовтеста | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 34 | Групповойпроектпотеме«Технологииобработкипищевыхпродуктов» | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 35 | Профессиикондитер,хлебопек | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 36 | Практическаяработа«Определение | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | стиляводежде» |  |  |  |  |  |
| 37 | Защита проекта по теме «Технологииобработкипищевыхпродуктов» | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 38 | Одежда. Мода и стиль Профессии,связанныеспроизводствомодежды | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 39 | Современныетекстильныематериалы.Сравнениесвойствтканей | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 40 | Выполнение проекта «Изделие изтекстильных материалов» | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 41 | Машинные швы. Регуляторы швейноймашины | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 42 | Выполнение проекта «Изделие изтекстильных материалов» | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 43 | Швейныемашинныеработы.Раскройпроектногоизделия | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 44 | Выполнение проекта «Изделие изтекстильных материалов» | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 45 | Декоративная отделка швейныхизделий | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 46 | Выполнение проекта «Изделие изтекстильных материалов» | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 47 | Оценка качества проектного швейногоизделия | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 48 | Защита проекта «Изделие изтекстильныхматериалов» | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 49 | Классификацияроботов.Транспортныероботы | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 50 | Практическаяработа«Характеристика | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | транспортногоробота» |  |  |  |  |  |
| 51 | Простыемоделироботовсэлементамиуправления | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 52 | Практическаяработа«Конструирование робота.Программированиеповоротовробота» | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 53 | Роботынаколѐсномходу | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 54 | Практическаяработа«Сборкароботаипрограммированиенесколькихсветодиодов» | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 55 | Датчикирасстояния,назначениеифункции | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 56 | Практическаяработа«Программирование работы датчикарасстояния» | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 57 | Датчикилинии,назначениеифункции | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 58 | Практическаяработа«Программирование работы датчикалинии» | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 59 | Программирование моделей роботов вкомпьютерно-управляемойсреде | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 60 | Практическаяработа«Программированиемоделитранспортногоробота» | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 61 | Сервомотор, назначение, применение вмоделяхроботов | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 62 | Практическая работа «Управлениенесколькимисервомоторами» | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 63 | Движение модели транспортногоробота | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 64 | Практическая работа «Проведениеиспытания, анализ разработанныхпрограмм» | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 65 | Основыпроектнойдеятельности | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 66 | Групповой учебный проект поробототехнике | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 67 | Испытаниемодели робота | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 68 | Защитапроектапоробототехнике | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| ОБЩЕЕКОЛИЧЕСТВОЧАСОВПОПРОГРАММЕ | 68 | 0 | 35 |  |

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 7 КЛАСС7 КЛАСС(ИНВАРИАНТНЫЕМОДУЛИ)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Темаурока** | **Количествочасов** | **Дата****изучения** | **Электронныецифровыеобразовательныересурсы** |
| **Всего** | **Контрольныеработы** | **Практическиеработы** |
| 1 | Промышленнаяэстетика.Дизайн | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 2 | Практическая работа «Разработкадизайн-проекта изделия на основемотивовнародныхпромыслов(повыбору)» | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 3 | Цифровыетехнологиинапроизводстве.Управлениепроизводством | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 4 | Практическая работа «Применениецифровыхтехнологийнапроизводстве(повыбору)» | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 5 | Современные материалы. Композитныематериалы | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 6 | Практическаяработа«Составлениеперечнякомпозитныхматериаловиихсвойств» | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 7 | Современныйтранспортиперспективыегоразвития | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 8 | Практическаяработа«Анализтранспортногопотокавнаселенномпункте(по выбору)» | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 9 | Конструкторскаядокументация | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Сборочный чертеж |  |  |  |  |  |
| 10 | Практическая работа «Чтениесборочного чертежа» | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 11 | Системыавтоматизированногопроектирования(САПР) | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 12 | Практическая работа «Создание чертежавСАПР» | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 13 | ПостроениегеометрическихфигурвСАПР | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 14 | Практическая работа «Построениегеометрическихфигурвчертежномредакторе» | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 15 | Построениечертежадетали вСАПР | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 16 | Практическая работа «Выполнениечертежадеталей изсортового проката» | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 17 | Макетирование.Типымакетов | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 18 | Практическая работа «Выполнениеэскизамакета(повыбору)» | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 19 | Разверткамакета.Разработкаграфическойдокументации | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 20 | Практическаяработа«Черчениеразвертки» | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 21 | Объемныемодели.Инструментысозданиятрехмерныхмоделей | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 22 | Практическаяработа«Созданиеобъемноймоделимакета,развертки» | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 23 | Редактирование модели. Выполнениеразвѐрткивпрограмме | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 24 | Практическая работа «Редактированиечертежа модели» | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 25 | Основныеприемымакетирования | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 26 | Практическаяработа«Сборкадеталеймакета» | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 27 | Сборкабумажногомакета | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 28 | Практическаяработа«Сборкадеталеймакета» | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 29 | Конструкционныематериалыдревесина,металл,композитныематериалы,пластмассы | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 30 | Индивидуальныйтворческий(учебный)проект «Изделие из конструкционных иподелочныхматериалов» | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 31 | Технологииобработкидревесины | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 32 | Выполнениепроекта«Изделиеизконструкционных и поделочныхматериалов» | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 33 | Технологииобработкиметаллов | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 34 | Выполнениепроекта«Изделиеизконструкционныхиподелочныхматериалов» | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 35 | Технологииобработкипластмассы,другихматериалов | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 36 | Технологииобработкипластмассы,другихматериалов | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 37 | Технологии обработки и декорированияпластмассы,другихматериалов. | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 38 | Выполнениепроекта«Изделиеизконструкционныхиподелочныхматериалов» | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 39 | Оценка качества изделия изконструкционныхматериалов | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 40 | Подготовка проекта «Изделие изконструкционныхиподелочныхматериалов»к защите | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 41 | Защита проекта «Изделие изконструкционныхиподелочныхматериалов» | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 42 | Защитапроекта «Изделиеизконструкционных и поделочныхматериалов» | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 43 | Рыба,морепродуктывпитаниичеловека | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 44 | Групповойпроектпотеме«Технологииобработкипищевыхпродуктов» | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 45 | Мясо животных, мясо птицы в питаниичеловека | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 46 | Выполнениепроектапотеме«Технологииобработкипищевыхпродуктов» | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 47 | Профессииповар,технолог | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 48 | Защита проекта по теме «Технологииобработкипищевыхпродуктов» | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 49 | Промышленныероботы,ихклассификация,назначение,использование | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 50 | Практическаяработа«Использованиеоператоров ввода-вывода в визуальнойсредепрограммирования» | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 51 | Конструированиемоделейроботов.Управлениероботами | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 52 | Практическаяработа«Составлениецепочкикоманд» | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 53 | Алгоритмическаяструктура«Цикл» | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 54 | Практическаяработа«Составлениецепочкикоманд» | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 55 | Алгоритмическаяструктура«Ветвление» | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 56 | Практическая работа: «Применениеосновныхалгоритмическихструктур.Контрольдвиженияприпомощидатчиков» | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 57 | Генерацияголосовыхкоманд | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 58 | Практическаяработа:«Программированиедополнительныхмеханизмов» | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 59 | Дистанционноеуправление | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 60 | Практическаяработа:«Программирование пультадистанционногоуправления.Дистанционноеуправлениероботами» | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 61 | Взаимодействиенесколькихроботов | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 62 | Практическаяработа:«Программированиегруппыроботовдля | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | совместной работы. Выполнение общейзадачи» |  |  |  |  |  |
| 63 | Учебныйпроектпоробототехнике | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 64 | Выполнениепроекта«Взаимодействиегруппы роботов» | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 65 | Учебныйпроектпоробототехнике | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 66 | Выполнениепроекта«Взаимодействиегруппы роботов» | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 67 | Учебныйпроектпоробототехнике | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 68 | Защитапроекта«Взаимодействиегруппы роботов» | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| ОБЩЕЕКОЛИЧЕСТВОЧАСОВПОПРОГРАММЕ | 68 | 0 | 38 |  |

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 8 КЛАСС8 КЛАСС(ИНВАРИАНТНЫЕМОДУЛИ)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Темаурока** | **Количествочасов** | **Дата****изучения** | **Электронныецифровыеобразовательныересурсы** |
| **Всего** | **Контрольныеработы** | **Практическиеработы** |
| 1 | Управлениевэкономикеипроизводстве | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 2 | Инновационныепредприятия | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 3 | Рыноктруда.Трудовыересурсы | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 4 | Мирпрофессий.Выборпрофессии | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 5 | Защитапроекта«Мирпрофессий» | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 6 | ТехнологияпостроениятрехмерныхмоделейвСАПР | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 7 | Практическая работа «СозданиетрехмерноймоделивСАПР» | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 8 | ПостроениечертежавСАПР | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 9 | Практическаяработа«Построениечертежанаосноветрехмерной модели» | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 10 | Прототипирование.Сферыприменения | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 11 | Технологиисозданиявизуальныхмоделей | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 12 | Виды прототипов. Технология 3D-печати | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 13 | Индивидуальныйтворческий(учебный)проект«Прототипизделияиз | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | пластмассы |  |  |  |  |  |
| 14 | Классификация 3D-принтеров.Выполнениепроекта | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 15 | 3D-сканер, устройство, использованиедля создания прототипов. Выполнениепроекта | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 16 | Настройка3D-принтераипечатьпрототипа.Выполнениепроекта | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 17 | Настройка3D-принтераипечатьпрототипа.Выполнениепроекта | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 18 | Контроль качества и постобработкараспечатанных деталей | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 19 | Подготовка проекта «Прототип изделияиз пластмассы»к защите | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 20 | Защитапроектапотеме«Прототипизделия из пластмассы (другихматериаловпо выбору)» | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 21 | Автоматизацияпроизводства | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 22 | Практическая работа «Робототехника.Автоматизациявпромышленностиибыту(по выбору).Идеи дляпроекта | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 23 | Беспилотныевоздушныесуда | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 24 | Конструкциябеспилотноговоздушногосудна | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 25 | Подводныеробототехническиесистемы | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 26 | Подводныеробототехническиесистемы | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 27 | Основы проектной деятельности.Проектпоробототехнике | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 28 | Основы проектной деятельности.Проектпоробототехнике | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 29 | Основы проектной деятельности.Проектпоробототехнике | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 30 | Основы проектной деятельности.Выполнениепроекта | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 31 | Основы проектной деятельности.Выполнениепроекта | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 32 | Основы проектной деятельности.Выполнениепроекта | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 33 | Основы проектной деятельности.Подготовкапроектакзащите | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 34 | Основы проектной деятельности.Презентацияизащитапроекта.Мирпрофессийвробототехнике | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| ОБЩЕЕКОЛИЧЕСТВОЧАСОВПОПРОГРАММЕ | 34 | 0 | 14 |  |

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 9 КЛАСС9 КЛАСС(ИНВАРИАНТНЫЕМОДУЛИ)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Темаурока** | **Количествочасов** | **Дата****изучения** | **Электронныецифровыеобразовательныересурсы** |
| **Всего** | **Контрольныеработы** | **Практическиеработы** |
| 1 | Предприниматель ипредпринимательство | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 2 | Предпринимательскаядеятельность | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 3 | Модельреализациибизнес-идеи | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 4 | Бизнес-план. Этапы разработки бизнес-проекта | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 5 | Технологическоепредпринимательство | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 6 | ТехнологиясозданияобъемныхмоделейвСАПР | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 7 | Практическаяработа«Выполнениетрехмерной объемной модели изделия вСАПР» | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 8 | Построениечертежейсиспользованиемразрезови сеченийвСАПР | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 9 | Построениечертежейсиспользованиемразрезови сеченийвСАПР | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 10 | Аддитивныетехнологии | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 11 | Аддитивныетехнологии.Областиприменениятрѐхмернойпечати | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 12 | Созданиемоделей,сложныхобъектов | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 13 | Созданиемоделей,сложныхобъектов | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 14 | Созданиемоделей,сложныхобъектов | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 15 | Этапыаддитивногопроизводства | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 16 | Этапы аддитивного производства.Подготовкакпечати.Печать3D-модели | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 17 | Основы проектной деятельности.Разработкапроекта | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 18 | Основы проектной деятельности.Подготовкапроектакзащите | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 19 | Основы проектной деятельности. Защитапроекта | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 20 | Профессии,связанныес3D-технологиямивсовременномпроизводстве | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 21 | Отробототехникикискусственномуинтеллекту | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 22 | Система «Интернет вещей».КлассификацияИнтернетавещей. | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 23 | Система«Интернетвещей».Практическая работа «Создание системыумногоосвещения» | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 24 | ПромышленныйИнтернетвещей | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 25 | Промышленный Интернет вещей.Практическаяработа«Системаумногополива» | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 26 | ПотребительскийИнтернетвещей | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 27 | Потребительский Интернет вещей.Практическаяработа«Модельсистемы | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | безопасностивУмномдоме» |  |  |  |  |  |
| 28 | Основыпроектнойдеятельности | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 29 | Основы проектной деятельности.Разработкапроекта | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 30 | Основы проектной деятельности.Разработкапроекта | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 31 | Основы проектной деятельности.Подготовкапроектакзащите | 1 | 0 | 1 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 32 | Основы проектной деятельности.Презентацияизащитапроекта | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 33 | Современные профессии в областиробототехники | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 34 | Профессии,связанныесИнтернетомвещей,технологиямивиртуальнойреальности | 1 | 0 | 0 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| ОБЩЕЕКОЛИЧЕСТВОЧАСОВПОПРОГРАММЕ | 34 | 0 | 7 |  |

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГОПРОЦЕССА**

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕУЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯУЧЕНИКА

* Технология, 6 класс/ Казакевич В.М., Пичугина Г.В., Семенова Г.Ю. идругие;подредакцией КазакевичаВ.М.,Акционерноеобщество

«Издательство«Просвещение»

* Технология, 7 класс/ Казакевич В.М., Пичугина Г.В., Семенова Г.Ю. идругие;подредакцией КазакевичаВ.М.,Акционерноеобщество

«Издательство«Просвещение»

* Технология, 8-9 классы/ Казакевич В.М., Пичугина Г.В., Семенова Г.Ю. идругие;подредакциейКазакевичаВ.М.,Акционерное общество

«Издательство«Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕМАТЕРИАЛЫДЛЯУЧИТЕЛЯ

Технология. Методическое пособие. 5—9 классы : учеб. посо-бие для общеобразоват. организаций / [В. М. Казакевич и др.];под ред.В.М.Казакевича.—М.: Просвещение,2020. —96 с.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИИНТЕРНЕТ

https://resh.edu.ru/subject/lesson/663/https://resh.edu.ru/subject/lesson/7557/start/289223/https://resh.edu.ru/subject/lesson/7558/start/314300/https://resh.edu.ru/subject/lesson/7569/start/314424/https://resh.edu.ru/subject/lesson/7081/conspect/289098/

https://resh.edu.ru/subject/lesson/7080/start/257432/https://resh.edu.ru/subject/lesson/7559/conspect/314330/https://resh.edu.ru/subject/lesson/676/https://resh.edu.ru/subject/lesson/677/https://resh.edu.ru/subject/lesson/7585/start/256747/https://resh.edu.ru/subject/lesson/7583/start/256963/https://resh.edu.ru/subject/lesson/7584/start/314548/