

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство общего и профессионального образования
Ростовской области
Управление образования города Ростова-на-Дону
МБОУ "Школа № 24"

РАССМОТРЕНО

Педагогическим советом
МБОУ "Школа № 24"

Протокол № 12
от «29» августа 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
УВР

Басавина Н.С.
Дата согласования:
«___» августа 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

Александрова Н.В.
Приказ № _____
от «29» августа 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID7001434)

учебного предмета «Труд (технология)»

для обучающихся 5 – 9 классов

Ростов-на-Дону, 2025 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по учебному предмету «Труд (технология)» интегрирует знания по разным учебным предметам и является одним из базовых для формирования у обучающихся функциональной грамотности, технико-технологического, проектного, креативного и критического мышления на основе практико-ориентированного обучения и системно-деятельностного подхода в реализации содержания, воспитания осознанного отношения к труду, как созидательной деятельности человека по созданию материальных и духовных ценностей.

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

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

Программа по учебному предмету «Труд (технология)» конкретизирует содержание, предметные, метапредметные и личностные результаты.

Стратегическим документом, определяющими направление модернизации содержания и методов обучения, является ФГОС ООО.

Основной **целью** освоения содержания программы по учебному предмету «Труд (технология)» является **формирование технологической грамотности, глобальных компетенций, творческого мышления.**

Задачами курса предмета «Труд (технология)» являются:

— подготовка личности к трудовой, преобразовательной деятельности, в том числе на мотивационном уровне – формирование потребности и уважительного отношения к труду, социально ориентированной деятельности;

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

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

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

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

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

Технологическое образование обучающихся носит интегративный характер и строится на неразрывной взаимосвязи с трудовым процессом, создает возможность применения научно-теоретических знаний в преобразовательной продуктивной деятельности, включения обучающихся в реальные трудовые отношения в процессе созидательной деятельности, воспитания культуры личности во всех ее проявлениях (культуры труда, эстетической, правовой, экологической, технологической и других ее проявлениях), самостоятельности, инициативности,

предприимчивости, развитии компетенций, позволяющих обучающимся осваивать новые виды труда и сферы профессиональной деятельности.

Основной методический принцип программы по учебному предмету «Труд (технология)»: освоение сущности и структуры технологии неразрывно связано с освоением процесса познания – построения и анализа разнообразных моделей.

Программа по предмету «Труд (технология)» построена по модульному принципу.

Модульная программа по учебному предмету «Труд (технология)» состоит из логически завершённых блоков (модулей) учебного материала, позволяющих достигнуть конкретных образовательных результатов, и предусматривает разные образовательные траектории ее реализации.

Модульная программа по учебному предмету «Труд (технология)» включает обязательные для изучения инвариантные модули, реализуемые в рамках, отведенных на учебный предмет часов.

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ ПРОГРАММЫ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «ТРУДУ (ТЕХНОЛОГИЯ)»

Модуль «Производство и технологии»

Модуль «Производство и технологии» является общим по отношению к другим модулям. Основные технологические понятия раскрываются в модуле в системном виде, что позволяет осваивать их на практике в рамках других инвариантных и вариативных модулей.

Особенностью современной техносферы является распространение технологического подхода на когнитивную область. Объектом технологий становятся фундаментальные составляющие цифрового социума: данные, информация, знание. Трансформация данных в информацию и информации в знание в условиях появления феномена «больших данных» является одной из значимых и востребованных в профессиональной сфере технологий.

Освоение содержания модуля осуществляется на протяжении всего курса технологии на уровне основного общего образования. Содержание модуля построено на основе последовательного знакомства обучающихся с технологическими процессами, техническими системами, материалами, производством и профессиональной деятельностью.

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

В модуле на конкретных примерах представлено освоение технологий обработки материалов по единой схеме: историко-культурное значение материала, экспериментальное изучение свойств материала, знакомство с инструментами, технологиями обработки, организация рабочего места, правила безопасного использования инструментов и приспособлений, экологические последствия использования материалов и применения технологий, а также характеризуются профессии, непосредственно связанные с получением и обработкой данных материалов. Изучение материалов и технологий предполагается в процессе выполнения учебного проекта, результатом которого будет продукт-изделие, изготовленный обучающимися. Модуль может быть представлен как проектный цикл по освоению технологии обработки материалов.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

В рамках данного модуля обучающиеся знакомятся с основными видами и областями применения графической информации, с различными типами графических изображений и их элементами, учатся применять чертёжные инструменты, читать и выполнять чертежи на бумажном носителе с соблюдением основных правил, знакомятся с инструментами и условными графическими обозначениями графических редакторов, учатся создавать с их помощью тексты и рисунки, знакомятся с видами конструкторской документации и графических моделей, овладевают навыками чтения, выполнения и оформления сборочных чертежей, ручными и автоматизированными способами подготовки чертежей, эскизов и технических рисунков деталей, осуществления расчётов по чертежам.

Приобретаемые в модуле знания и умения необходимы для создания и освоения новых технологий, а также продуктов техносферы, и направлены на решение задачи укрепления кадрового потенциала российского производства.

Содержание модуля «Компьютерная графика. Черчение» может быть представлено, в том числе, и отдельными темами или блоками в других модулях. Ориентиром в данном случае будут планируемые предметные результаты за год обучения.

Модуль «Робототехника»

В модуле наиболее полно реализуется идея конвергенции материальных и информационных технологий. Значимость данного модуля заключается в том, что при его освоении формируются навыки работы с когнитивной составляющей (действиями, операциями и этапами).

Модуль «Робототехника» позволяет в процессе конструирования, создания действующих моделей роботов интегрировать знания о технике и технических устройствах, электронике, программировании, фундаментальные знания, полученные в рамках учебных предметов, а также дополнительного образования и самообразования.

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

Модуль в значительной мере нацелен на реализацию основного методического принципа модульного курса технологии: освоение технологии идёт неразрывно с освоением методологии познания, основой которого является моделирование. При этом связь технологии с процессом познания носит двусторонний характер: анализ модели позволяет выделить составляющие её элементы и открывает возможность использовать технологический подход при построении моделей, необходимых для познания объекта. Модуль играет важную роль в формировании знаний и умений, необходимых для проектирования и усовершенствования продуктов (предметов), освоения и создания технологий.

В модульную программу по учебному предмету «Труд (технология)» включены вариативные модули, разработанные по запросу участников образовательных отношений, в соответствии с этнокультурными и региональными особенностями, углубленным изучением отдельных тем инвариантных модулей.

ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ ПРОГРАММЫ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «ТРУД (ТЕХНОЛОГИЯ)»

Модули «Животноводство» и «Растениеводство»

Модули знакомят обучающихся с традиционными и современными технологиями в сельскохозяйственной сфере, направленными на природные объекты, имеющие свои биологические циклы.

В программе по учебному предмету «Труд (технология)» 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 освоении разделов, связанных с технологиями химической промышленности в инвариантных модулях;

- с биологией при изучении современных биотехнологий в инвариантных модулях и при освоении вариативных модулей «Растениеводство» и «Животноводство»;

- с физикой при освоении моделей машин и механизмов, модуля «Робототехника», «3D-моделирование, прототипирование, макетирование», «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»;

- с информатикой и информационно-коммуникационными технологиями при освоении в инвариантных и вариативных модулях информационных процессов сбора, хранения,

преобразования и передачи информации, протекающих в технических системах, использовании программных сервисов;

- с историей и искусством при освоении элементов промышленной эстетики, народных ремёсел в инвариантном модуле «Производство и технологии»;

- с общественным знанием при освоении тем в инвариантном модуле «Производство и технологии».

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ООО и ФРП ООО «ТРУД (ТЕХНОЛОГИЯ)» для 5–9 классов образовательных организаций (с изменениями в соответствии с Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 19.03.2024 № 171 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования», Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09.10.2024 № 704 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования»).

Общее число часов, рекомендованных для изучения учебного предмета «Труд (технология)», – 272 часа: в 5 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 6 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 9 классе – 34 часа (1 час в неделю).

В Учебном плане МБОУ «Школа № 24» на 2025 – 2026 учебный год для изучения технологии отводится: в 5 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 6 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 8 классе – 34 часов (1 час в неделю), в 9 классе – 34 часа (1 час в неделю).

В соответствии с Учебным планом и Календарным учебным графиком МБОУ «Школа № 24» на 2025 – 2026 учебный год рабочая программа **рассчитана:**

- в 5А классе – на 68 часов, в 5Б классе – на 68 часов, в 5В классе – на 68 часов;
- в 6А классе – на 67 часов, в 6Б классе – на 67 часов, в 6В классе – на 68 часов, в 6Г классе – на 68 часов;
- в 7А классе – на 68 часов, в 7Б классе – на 68 часов, в 7В классе – на 68 часов;
- в 8А классе – на 34 часа, в 8Б классе – на 34 часа, в 8В классе – на 34 часа;
- в 9А классе – на 34 часа, в 9Б классе – на 34 часа, в 9В классе – на 34 часа.

СВЯЗЬ С РАБОЧЕЙ ПРОГРАММОЙ ВОСПИТАНИЯ ШКОЛЫ

Рабочая программа по учебному предмету «Труд (технология)» разработана с учетом рабочей программы воспитания по модулю «Урочная деятельность»

Реализация воспитательного потенциала уроков «Труд (технология)» предполагает следующее:

1. Максимальное использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета для формирования у обучающихся традиционных российских духовно-нравственных и социокультурных ценностей, русского исторического сознания на основе исторического просвещения; подбор соответствующего содержания уроков, заданий, вспомогательных материалов, проблемных ситуаций для обсуждений;

2. Включение целевых ориентиров результатов воспитания, их учет в определении воспитательных задач уроков, занятий;

3. Включение тематики в соответствии с календарным планом воспитательной работы;

4. Выбор методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания, целевыми ориентирами результатов воспитания; реализацию приоритета воспитания в учебной деятельности;

5. Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемого на уроке предмета, явлений и событий, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам:

- практикоориентированность: включение в урок информации из актуальной повестки (вручение нобелевской премии, политические события, научные открытия и т. д.), обсуждение проблем из повестки ЮНЕСКО, взаимоотношений людей через предметную составляющую, обсуждение примеров применения научного знания в жизни;
- уроки-экспедиции: проведение исследований в экспедиции с последующим анализом результатов на уроке;
- день дублера: проведение уроков и просветительских проектов для учеников начальной школы, создание условий для применения предметных знаний на практике, в том числе и в социально значимых делах;
- методики развивающего обучения: создание гибкой и открытой среды обучения и воспитания с использованием гаджетов, открытых образовательных ресурсов, систем управления.

6. Применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, игровых методик, дискуссий, дающих возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы, которая учит строить отношения и действовать в команде, способствует развитию критического мышления:

- учебные дискуссии;
- дидактические театральные постановки;
- групповая работа или работы в парах;
- составление интеллект-карты.

7. Побуждение обучающихся соблюдать нормы поведения, правила общения со сверстниками и педагогическими работниками, соответствующие укладу общеобразовательной организации, установление и поддержку доброжелательной атмосферы:

- создание привлекательных традиции кабинета/урока: установление правил, игровая составляющая позволяет добиться дисциплины на уроке, прекращения опозданий на урок, правильной организации рабочего места.

8. Организация наставничества мотивированных и эрудированных обучающихся над неуспевающими одноклассниками, в том числе с особыми образовательными потребностями, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;

9. Инициирование и поддержку исследовательской деятельности обучающихся, планирование и выполнение индивидуальных и групповых проектов воспитательной направленности:

- учебные проекты;
- проекты, объединяющие семейные трудовые истории учеников школы.

10. Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока:

- интеллектуальные игры;
- викторины;
- настольные игры предметного содержания
- ролевые игры в зависимости от темы.

11. Организация предметных образовательных событий: предметных олимпиад, конкурсов, интеллектуальных игр, научно-практических конференций, дискуссионных площадок с целью развития познавательной и творческой активности, инициативности в различных сферах предметной деятельности, раскрытия творческих способностей обучающихся;

12. Использование ИКТ и дистанционных образовательных технологий обучения: программы – тренажеры, тесты, мультимедийные презентации, фильмы, обучающие сайты, видеолекции, видеоуроки и др.

Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Дата проведения	Модуль воспитательной программы «Урочная деятельность» (запланированные мероприятия)
1	Сентябрь	День Знаний. День солидарности в борьбе с терроризмом День дизайнера-графика (09.09) День программиста (13.09) Урок исследование «Профессии, связанные с рекламным бизнесом».
2	Октябрь	Предметные олимпиады Всемирная неделя космоса (04.10 – 10.10) День Учителя Всероссийский урок «Экология и энергосбережение» в рамках Всероссийского фестиваля энергосбережения – Вместе Ярче. День отца в России. Онлайн-экскурсия в Музей утюгов День инженера-механика (30.10)
3	Ноябрь	Интеллектуальные интернет – конкурсы «КОМПЭДУ» День народного единства Урок изобретательства День толерантности. Международный день студентов (17.11) День матери в России Урок творчества «За страницами учебников» Дня Государственного герба Российской Федерации (30.11)
4	Декабрь	Международный день инвалидов День математики Единый урок «Права человека» Интеллектуальные интернет – конкурсы по технологии Онлайн-экскурсия в музей швейных машин
5	Январь	День Российской печати (книги по кулинарии) День детских изобретений (17.01) Интеллектуальные интернет – конкурсы по технологии
6	Февраль	Международный день бармена (06.02) День российской науки Интеллектуальные интернет – конкурсы по технологии День защитника Отечества Широкая Масленица (16 февраля - 22 февраля)
7	Март	Всемирный день инженерии (4 марта) Международный женский день День машиниста в России (29 марта) Интеллектуальные интернет – конкурсы по технологии Урок-изобретательство «Кодирование информации»
8	Апрель	Всемирный день авиации и космонавтики (01.04.2026) День Земли. Онлайн-экскурсии «Современные станки с ЧПУ» Экологический урок «Влияние экологических факторов на дикорастущие растения» Интеллектуальные интернет – конкурсы по технологии
9	Май	Урок памяти «День Победы» Международный день семьи Международный день музеев Международный день биологического разнообразия Интеллектуальные интернет – конкурсы по технологии

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Производство и технологии»

5 класс

Технологии вокруг нас. Материальный мир и потребности человека. Трудовая деятельность человека и создание вещей (изделий).

Материальные технологии. Технологический процесс. Производство и техника. Роль техники в производственной деятельности человека. Классификация техники.

Проекты и ресурсы в производственной деятельности человека. Проект как форма организации деятельности. Виды проектов. Этапы проектной деятельности. Проектная документация.

Какие бывают профессии. Мир труда и профессий. Социальная значимость профессий.

6 класс

Модели и моделирование.

Виды машин и механизмов. Кинематические схемы.

Технологические задачи и способы их решения.

Техническое моделирование и конструирование. Конструкторская документация.

Перспективы развития техники и технологий.

Мир профессий. Инженерные профессии.

7 класс

Создание технологий как основная задача современной науки.

Промышленная эстетика. Дизайн.

Народные ремёсла. Народные ремёсла и промыслы России.

Цифровизация производства. Цифровые технологии и способы обработки информации.

Управление технологическими процессами. Управление производством. Современные и перспективные технологии.

Понятие высокотехнологичных отраслей. «Высокие технологии» двойного назначения.

Разработка и внедрение технологий многократного использования материалов, технологий безотходного производства.

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

8 класс

Общие принципы управления. Управление и организация. Управление современным производством.

Производство и его виды. Инновации и инновационные процессы на предприятиях. Управление инновациями.

Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы.

Мир профессий. Профессия, квалификация и компетенции. Выбор профессии в зависимости от интересов и способностей человека. Профессиональное самоопределение.

9 класс

Предпринимательство и предприниматель. Сущность культуры предпринимательства. Виды предпринимательской деятельности.

Внутренняя и внешняя среда предпринимательства. Базовые составляющие внутренней среды.

Модель реализации бизнес-идеи. Этапы разработки бизнес-проекта: анализ выбранного направления экономической деятельности, создание логотипа фирмы, разработка бизнес-плана. Эффективность предпринимательской деятельности.

Технологическое предпринимательство. Инновации и их виды. Новые рынки для продуктов.

Мир профессий. Выбор профессии.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

5 класс

Графическая информация как средство передачи информации о материальном мире (вещах). Виды и области применения графической информации (графических изображений).

Основы графической грамоты. Графические материалы и инструменты.

Типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и другое.).

Основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки).

Правила построения чертежей (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров).

Чтение чертежа.

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

6 класс

Создание проектной документации.

Основы выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов и приспособлений.

Стандарты оформления.

Понятие о графическом редакторе, компьютерной графике.

Инструменты графического редактора. Создание эскиза в графическом редакторе.

Инструменты для создания и редактирования текста в графическом редакторе.

Создание печатной продукции в графическом редакторе.

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

7 класс

Понятие о конструкторской документации. Формы деталей и их конструктивные элементы. Изображение и последовательность выполнения чертежа. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Государственный стандарт (ГОСТ).

Общие сведения о сборочных чертежах. Оформление сборочного чертежа. Правила чтения сборочных чертежей.

Понятие графической модели.

Применение компьютеров для разработки графической документации. Построение геометрических фигур, чертежей деталей в системе автоматизированного проектирования.

Математические, физические и информационные модели.

Графические модели. Виды графических моделей.

Количественная и качественная оценка модели.

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

8 класс

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

Создание документов, виды документов. Основная надпись.

Геометрические примитивы.

Создание, редактирование и трансформация графических объектов.

Сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

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

План создания 3D-модели.

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

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

9 класс

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

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

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

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

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

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

7 класс

Виды и свойства, назначение моделей. Адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования.

Понятие о макетировании. Типы макетов. Материалы и инструменты для бумажного макетирования. Выполнение развёртки, сборка деталей макета. Разработка графической документации.

Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ.

Программы для просмотра на экране компьютера файлов с готовыми цифровыми трёхмерными моделями и последующей распечатки их развёрток.

Программа для редактирования готовых моделей и последующей их распечатки. Инструменты для редактирования моделей.

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

8 класс

3D-моделирование как технология создания визуальных моделей.

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

Операции над примитивами. Поворот тел в пространстве. Масштабирование тел. Вычитание, пересечение и объединение геометрических тел.

Понятие «прототипирование». Создание цифровой объёмной модели.

Инструменты для создания цифровой объёмной модели.

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

9 класс

Моделирование сложных объектов. Рендеринг. Полигональная сетка.

Понятие «аддитивные технологии».

Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры.

Области применения трёхмерной печати. Сырьё для трёхмерной печати.

Этапы аддитивного производства. Правила безопасного пользования 3D-принтером.
Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере.
Подготовка к печати. Печать 3D-модели.
Профессии, связанные с 3D-печатью.
Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью.

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

5 класс

Технологии обработки конструкционных материалов.

Проектирование, моделирование, конструирование – основные составляющие технологии.
Основные элементы структуры технологии: действия, операции, этапы. Технологическая карта.

Бумага и её свойства. Производство бумаги, история и современные технологии.

Использование древесины человеком (история и современность). Использование древесины и охрана природы. Общие сведения о древесине хвойных и лиственных пород. Пиломатериалы.
Способы обработки древесины. Организация рабочего места при работе с древесиной.

Ручной и электрифицированный инструмент для обработки древесины.

Операции (основные): разметка, пиление, сверление, зачистка, декорирование древесины.

Народные промыслы по обработке древесины.

Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой древесины.

Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины».

Технологии обработки пищевых продуктов.

Общие сведения о питании и технологиях приготовления пищи.

Рациональное, здоровое питание, режим питания, пищевая пирамида.

Значение выбора продуктов для здоровья человека. Пищевая ценность разных продуктов питания. Пищевая ценность яиц, круп, овощей. Технологии обработки овощей, круп.

Технология приготовления блюд из яиц, круп, овощей. Определение качества продуктов, правила хранения продуктов.

Интерьер кухни, рациональное размещение мебели. Посуда, инструменты, приспособления для обработки пищевых продуктов, приготовления блюд.

Правила этикета за столом. Условия хранения продуктов питания. Утилизация бытовых и пищевых отходов.

Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов.

Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека».

Технологии обработки текстильных материалов.

Основы материаловедения. Текстильные материалы (нити, ткань), производство и использование человеком. История, культура.

Современные технологии производства тканей с разными свойствами.

Технологии получения текстильных материалов из натуральных волокон растительного, животного происхождения, из химических волокон. Свойства тканей.

Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов.

Последовательность изготовления швейного изделия. Контроль качества готового изделия.

Устройство швейной машины: виды приводов швейной машины, регуляторы.

Виды стежков, швов. Виды ручных и машинных швов (стачные, краевые).

Мир профессий. Профессии, связанные со швейным производством.

Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов».

Чертёж выкроек проектного швейного изделия (например, мешок для сменной обуви, прихватка, лоскутное шитьё).

Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия.

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

6 класс

Технологии обработки конструкционных материалов.

Получение и использование металлов человеком. Рациональное использование, сбор и переработка вторичного сырья. Общие сведения о видах металлов и сплавах. Тонколистовой металл и проволока.

Народные промыслы по обработке металла.

Способы обработки тонколистового металла.

Слесарный верстак. Инструменты для разметки, правки, резания тонколистового металла.

Операции (основные): правка, разметка, резание, гибка тонколистового металла.

Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой металлов.

Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла».

Выполнение проектного изделия по технологической карте.

Потребительские и технические требования к качеству готового изделия.

Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла.

Технологии обработки пищевых продуктов.

Молоко и молочные продукты в питании. Пищевая ценность молока и молочных продуктов. Технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов.

Определение качества молочных продуктов, правила хранения продуктов.

Виды теста. Технологии приготовления разных видов теста (тесто для вареников, песочное тесто, бисквитное тесто, дрожжевое тесто).

Мир профессий. Профессии, связанные с пищевым производством.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

Технологии обработки текстильных материалов.

Современные текстильные материалы, получение и свойства.

Сравнение свойств тканей, выбор ткани с учётом эксплуатации изделия.

Одежда, виды одежды. Мода и стиль.

Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды.

Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов».

Чертёж выкроек проектного швейного изделия (например, укладка для инструментов, сумка, рюкзак; изделие в технике лоскутной пластики).

Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия.

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

7 класс

Технологии обработки конструкционных материалов.

Обработка древесины. Технологии механической обработки конструкционных материалов. Технологии отделки изделий из древесины.

Обработка металлов. Технологии обработки металлов. Конструкционная сталь. Токарно-винторезный станок. Изделия из металлопроката. Резьба и резьбовые соединения. Нарезание резьбы. Соединение металлических деталей клеем. Отделка деталей.

Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование.

Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и подделочных материалов».

Технологии обработки пищевых продуктов.

Рыба, морепродукты в питании человека. Пищевая ценность рыбы и морепродуктов. Виды промысловых рыб. Охлаждённая, мороженая рыба. Механическая обработка рыбы. Показатели свежести рыбы. Кулинарная разделка рыбы. Виды тепловой обработки рыбы. Требования к качеству рыбных блюд. Рыбные консервы.

Мясо животных, мясо птицы в питании человека. Пищевая ценность мяса. Механическая обработка мяса животных (говядина, свинина, баранина), обработка мяса птицы. Показатели свежести мяса. Виды тепловой обработки мяса.

Блюда национальной кухни из мяса, рыбы.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

Мир профессий. Профессии, связанные с общественным питанием.

Технологии обработки текстильных материалов.

Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда.
Чертёж выкроек швейного изделия.
Моделирование поясной и плечевой одежды.
Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву изделия, отделке изделия (по выбору обучающихся).
Оценка качества изготовления швейного изделия.
Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды.

Модуль «Робототехника»

5 класс

Автоматизация и роботизация. Принципы работы робота.
Классификация современных роботов. Виды роботов, их функции и назначение.
Взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции.
Робототехнический конструктор и комплектующие.
Чтение схем. Сборка роботизированной конструкции по готовой схеме.
Базовые принципы программирования.
Визуальный язык для программирования простых робототехнических систем.
Мир профессий. Профессии в области робототехники.

6 класс

Мобильная робототехника. Организация перемещения робототехнических устройств.
Транспортные роботы. Назначение, особенности.
Знакомство с контроллером, моторами, датчиками.
Сборка мобильного робота.
Принципы программирования мобильных роботов.
Изучение интерфейса визуального языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов.
Мир профессий. Профессии в области робототехники.
Учебный проект по робототехнике.

7 класс

Промышленные и бытовые роботы, их классификация, назначение, использование.
Беспилотные автоматизированные системы, их виды, назначение.
Программирование контроллера, в среде конкретного языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов.
Реализация алгоритмов управления отдельными компонентами и роботизированными системами.
Анализ и проверка на работоспособность, усовершенствование конструкции робота.
Мир профессий. Профессии в области робототехники.
Учебный проект по робототехнике.

8 класс

История развития беспилотного авиастроения, применение беспилотных летательных аппаратов.
Классификация беспилотных летательных аппаратов.
Конструкция беспилотных летательных аппаратов.
Правила безопасной эксплуатации аккумулятора.
Воздушный винт, характеристика. Аэродинамика полёта.
Органы управления. Управление беспилотными летательными аппаратами.
Обеспечение безопасности при подготовке к полету, во время полета.
Мир профессий. Профессии в области робототехники.
Учебный проект по робототехнике (одна из предложенных тем на выбор).

9 класс

Робототехнические и автоматизированные системы.

Система интернет вещей. Промышленный интернет вещей.

Потребительский интернет вещей.

Искусственный интеллект в управлении автоматизированными и роботизированными системами. Технология машинного зрения. Нейротехнологии и нейроинтерфейсы.

Конструирование и моделирование автоматизированных и роботизированных систем.

Управление групповым взаимодействием роботов (наземные роботы, беспилотные летательные аппараты).

Управление роботами с использованием телеметрических систем.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

Индивидуальный проект по робототехнике.

ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Животноводство»

7–8 классы

Элементы технологий выращивания сельскохозяйственных животных.

Домашние животные. Сельскохозяйственные животные.

Содержание сельскохозяйственных животных: помещение, оборудование, уход.

Разведение животных. Породы животных, их создание.

Лечение животных. Понятие о ветеринарии.

Заготовка кормов. Кормление животных. Питательность корма. Рацион.

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

Проблема клонирования живых организмов. Социальные и этические проблемы.

Производство животноводческих продуктов.

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

Использование цифровых технологий в животноводстве.

Цифровая ферма: автоматическое кормление животных, автоматическая дойка, уборка помещения и другое.

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

Профессии, связанные с деятельностью животновода.

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

Модуль «Растениеводство»

7–8 классы

Элементы технологий выращивания сельскохозяйственных культур.

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

Почвы, виды почв. Плодородие почв.

Инструменты обработки почвы: ручные и механизированные. Сельскохозяйственная техника.

Культурные растения и их классификация.

Выращивание растений на школьном/приусадебном участке.

Полезные для человека дикорастущие растения и их классификация.

Сбор, заготовка и хранение полезных для человека дикорастущих растений и их плодов.

Сбор и заготовка грибов. Соблюдение правил безопасности.

Сохранение природной среды.

Сельскохозяйственное производство.

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

Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства:

анализаторы почвы с использованием спутниковой системы навигации;

автоматизация тепличного хозяйства;

применение роботов-манипуляторов для уборки урожая;

внесение удобрения на основе данных от азотно-спектральных датчиков;

определение критических точек полей с помощью спутниковых снимков;

использование беспилотных летательных аппаратов и другое.

Генно-модифицированные растения: положительные и отрицательные аспекты.

Сельскохозяйственные профессии.

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

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Изучение содержания программы по учебному предмету «Труд (технология)» на уровне основного общего образования направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения содержания учебного предмета.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения программы по учебному предмету «Труд (технология)» на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты в части:

1) патриотического воспитания:

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

ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных;

2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:

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

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

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

3) эстетического воспитания:

восприятие эстетических качеств предметов труда;

умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов;

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

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

4) ценности научного познания и практической деятельности:

осознание ценности науки как фундамента технологий;

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

5) формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасной работы с инструментами;
умение распознавать информационные угрозы и осуществлять защиту личности от этих угроз;

б) трудового воспитания:

уважение к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей);
ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе;

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

умение ориентироваться в мире современных профессий;

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

ориентация на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности;

7) экологического воспитания:

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

осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения программы по учебному предмету «Труд (технология)» на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы познавательные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия.

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки природных и рукотворных объектов;
устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения;

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

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

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

Базовые проектные действия:

выявлять проблемы, связанные с ними цели, задачи деятельности;

осуществлять планирование проектной деятельности;

разрабатывать и реализовывать проектный замысел и оформлять его в форме «продукта»;

осуществлять самооценку процесса и результата проектной деятельности, взаимную оценку.

Базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации;

оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации;

опытным путём изучать свойства различных материалов;

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

строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов;

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

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

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

Работа с информацией:

выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи;

понимать различие между данными, информацией и знаниями;

владеть начальными навыками работы с «большими данными»;

владеть технологией трансформации данных в информацию, информации в знания.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

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

делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов преобразовательной деятельности;

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

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

Умение принятия себя и других:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия

Общение:

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

в рамках публичного представления результатов проектной деятельности;

в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;

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

Совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;

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

уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника – участника совместной деятельности;

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

уметь распознавать некорректную аргументацию.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Для **всех модулей** обязательные предметные результаты:

организовывать рабочее место в соответствии с изучаемой технологией;

соблюдать правила безопасного использования ручных и электрифицированных инструментов и оборудования;

грамотно и осознанно выполнять технологические операции в соответствии с изучаемой технологией.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Производство и технологии»

К концу обучения в 5 классе:

называть и характеризовать технологии;
называть и характеризовать потребности человека;
классифицировать технику, описывать назначение техники;
объяснять понятия «техника», «машина», «механизм», характеризовать простые механизмы и узнавать их в конструкциях и разнообразных моделях окружающего предметного мира;
использовать метод учебного проектирования, выполнять учебные проекты;
называть и характеризовать профессии, связанные с миром техники и технологий.

К концу обучения в 6 классе:

называть и характеризовать машины и механизмы;
характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;
характеризовать профессии, связанные с инженерной и изобретательской деятельностью.

К концу обучения в 7 классе:

приводить примеры развития технологий;
называть и характеризовать народные промыслы и ремёсла России;
оценивать области применения технологий, понимать их возможности и ограничения;
оценивать условия и риски применимости технологий с позиций экологических последствий;
выявлять экологические проблемы;
характеризовать профессии, связанные со сферой дизайна.

К концу обучения в 8 классе:

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

К концу обучения в 9 классе:

характеризовать культуру предпринимательства, виды предпринимательской деятельности;
создавать модели экономической деятельности;
разрабатывать бизнес-проект;
оценивать эффективность предпринимательской деятельности;
планировать своё профессиональное образование и профессиональную карьеру.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Компьютерная графика. Черчение»

К концу обучения в 5 классе:

называть виды и области применения графической информации;
называть типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и другие);
называть основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки);
называть и применять чертёжные инструменты;
читать и выполнять чертежи на листе А4 (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров);

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

К концу обучения в 6 классе:

знать и выполнять основные правила выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов;

знать и использовать для выполнения чертежей инструменты графического редактора;

понимать смысл условных графических обозначений, создавать с их помощью графические тексты;

создавать тексты, рисунки в графическом редакторе;

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

К концу обучения в 7 классе:

называть виды конструкторской документации;

называть и характеризовать виды графических моделей;

выполнять и оформлять сборочный чертёж;

владеть ручными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков деталей;

владеть автоматизированными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков;

уметь читать чертежи деталей и осуществлять расчёты по чертежам;

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

К концу обучения в 8 классе:

использовать программное обеспечение для создания проектной документации;

создавать различные виды документов;

владеть способами создания, редактирования и трансформации графических объектов;

выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и (или) с использованием программного обеспечения;

создавать и редактировать сложные 3D-модели и сборочные чертежи;

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

К концу обучения в 9 классе:

выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и (или) в системе автоматизированного проектирования (САПР);

создавать 3D-модели в системе автоматизированного проектирования (САПР);

оформлять конструкторскую документацию, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР);

характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

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

К концу обучения в 7 классе:

называть виды, свойства и назначение моделей;

называть виды макетов и их назначение;

создавать макеты различных видов, в том числе с использованием программного обеспечения;

выполнять развёртку и соединять фрагменты макета;

выполнять сборку деталей макета;

разрабатывать графическую документацию;

характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями макетирования, их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в 8 классе:

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

К концу обучения в 9 классе:

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

Предметные результаты освоения содержания модуля «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

К концу обучения в 5 классе:

самостоятельно выполнять учебные проекты в соответствии с этапами проектной деятельности; выбирать идею творческого проекта, выявлять потребность в изготовлении продукта на основе анализа информационных источников различных видов и реализовывать её в проектной деятельности;
создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы; использовать средства и инструменты информационно-коммуникационных технологий для решения прикладных учебно-познавательных задач;
называть и характеризовать виды бумаги, её свойства, получение и применение;
называть народные промыслы по обработке древесины;
характеризовать свойства конструкционных материалов;
выбирать материалы для изготовления изделий с учётом их свойств, технологий обработки, инструментов и приспособлений;
называть и характеризовать виды древесины, пиломатериалов;
выполнять простые ручные операции (разметка, распиливание, строгание, сверление) по обработке изделий из древесины с учётом её свойств, применять в работе столярные инструменты и приспособления;
исследовать, анализировать и сравнивать свойства древесины разных пород деревьев;
знать и называть пищевую ценность яиц, круп, овощей;
приводить примеры обработки пищевых продуктов, позволяющие максимально сохранять их пищевую ценность;
называть и выполнять технологии первичной обработки овощей, круп;
называть и выполнять технологии приготовления блюд из яиц, овощей, круп;
называть виды планировки кухни; способы рационального размещения мебели;
называть и характеризовать текстильные материалы, классифицировать их, описывать основные этапы производства;
анализировать и сравнивать свойства текстильных материалов;
выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ;
использовать ручные инструменты для выполнения швейных работ;

подготавливать швейную машину к работе с учётом безопасных правил её эксплуатации, выполнять простые операции машинной обработки (машинные строчки);

выполнять последовательность изготовления швейных изделий, осуществлять контроль качества;

характеризовать группы профессий, описывать тенденции их развития, объяснять социальное значение групп профессий.

К концу обучения в 6 классе:

характеризовать свойства конструкционных материалов;

называть народные промыслы по обработке металла;

называть и характеризовать виды металлов и их сплавов;

исследовать, анализировать и сравнивать свойства металлов и их сплавов;

классифицировать и характеризовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование;

использовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование при обработке тонколистового металла, проволоки;

выполнять технологические операции с использованием ручных инструментов, приспособлений, технологического оборудования;

обрабатывать металлы и их сплавы слесарным инструментом;

знать и называть пищевую ценность молока и молочных продуктов;

определять качество молочных продуктов, называть правила хранения продуктов;

называть и выполнять технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов;

называть виды теста, технологии приготовления разных видов теста;

называть национальные блюда из разных видов теста;

называть виды одежды, характеризовать стили одежды;

характеризовать современные текстильные материалы, их получение и свойства;

выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их свойств;

самостоятельно выполнять чертёж выкроек швейного изделия;

соблюдать последовательность технологических операций по раскрою, пошиву и отделке изделия;

выполнять учебные проекты, соблюдая этапы и технологии изготовления проектных изделий;

характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в 7 классе:

исследовать и анализировать свойства конструкционных материалов;

выбирать инструменты и оборудование, необходимые для изготовления выбранного изделия по данной технологии;

применять технологии механической обработки конструкционных материалов;

осуществлять доступными средствами контроль качества изготавливаемого изделия, находить и устранять допущенные дефекты;

выполнять художественное оформление изделий;

называть пластмассы и другие современные материалы, анализировать их свойства, возможность применения в быту и на производстве;

осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему;

оценивать пределы применимости данной технологии, в том числе с экономических и экологических позиций;

знать и называть пищевую ценность рыбы, морепродуктов продуктов; определять качество рыбы;

знать и называть пищевую ценность мяса животных, мяса птицы, определять качество;

называть и выполнять технологии приготовления блюд из рыбы,

характеризовать технологии приготовления из мяса животных, мяса птицы;

называть блюда национальной кухни из рыбы, мяса;

характеризовать конструкционные особенности костюма;

выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их свойств;
самостоятельно выполнять чертёж выкроек швейного изделия;
соблюдать последовательность технологических операций по раскрою, пошиву и отделке изделия;
характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Робототехника»

К концу обучения в 5 классе:

классифицировать и характеризовать роботов по видам и назначению;
знать основные законы робототехники;
называть и характеризовать назначение деталей робототехнического конструктора;
характеризовать составные части роботов, датчики в современных робототехнических системах;
получить опыт моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;
применять навыки моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;
владеть навыками индивидуальной и коллективной деятельности, направленной на создание робототехнического продукта;
характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой.

К концу обучения в 6 классе:

называть виды транспортных роботов, описывать их назначение;
конструировать мобильного робота по схеме; усовершенствовать конструкцию;
программировать мобильного робота;
управлять мобильными роботами в компьютерно-управляемых средах;
называть и характеризовать датчики, использованные при проектировании мобильного робота;
уметь осуществлять робототехнические проекты;
презентовать изделие;
характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой.

К концу обучения в 7 классе:

называть виды промышленных роботов, описывать их назначение и функции;
характеризовать беспилотные автоматизированные системы;
называть виды бытовых роботов, описывать их назначение и функции;
использовать датчики и программировать действие учебного робота в зависимости от задач проекта;
осуществлять робототехнические проекты, совершенствовать конструкцию, испытывать и презентовать результат проекта;
характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой.

К концу обучения в 8 классе:

приводить примеры из истории развития беспилотного авиастроения, применения беспилотных летательных аппаратов;
характеризовать конструкцию беспилотных летательных аппаратов; описывать сферы их применения;
выполнять сборку беспилотного летательного аппарата;
выполнять пилотирование беспилотных летательных аппаратов;
соблюдать правила безопасного пилотирования беспилотных летательных аппаратов;
характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой, их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в 9 классе:

характеризовать автоматизированные и роботизированные системы;

характеризовать современные технологии в управлении автоматизированными и роботизированными системами (искусственный интеллект, нейротехнологии, машинное зрение, телеметрия и пр.), назвать области их применения;

характеризовать принципы работы системы интернет вещей; сферы применения системы интернет вещей в промышленности и быту;

анализировать перспективы развития беспилотной робототехники;

конструировать и моделировать автоматизированные и робототехнические системы с использованием материальных конструкторов с компьютерным управлением и обратной связью;

составлять алгоритмы и программы по управлению робототехническими системами;

использовать языки программирования для управления роботами;

осуществлять управление групповым взаимодействием роботов;

соблюдать правила безопасного пилотирования;

самостоятельно осуществлять робототехнические проекты;

характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой, их востребованность на рынке труда.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Животноводство»

К концу обучения в 7–8 классах:

характеризовать основные направления животноводства;

характеризовать особенности основных видов сельскохозяйственных животных своего региона;

описывать полный технологический цикл получения продукции животноводства своего региона;

называть виды сельскохозяйственных животных, характерных для данного региона;

оценивать условия содержания животных в различных условиях;

владеть навыками оказания первой помощи заболевшим или пораненным животным;

характеризовать способы переработки и хранения продукции животноводства;

характеризовать пути цифровизации животноводческого производства;

объяснять особенности сельскохозяйственного производства своего региона;

характеризовать мир профессий, связанных с животноводством, их востребованность на региональном рынке труда.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Растениеводство»

К концу обучения в 7–8 классах:

характеризовать основные направления растениеводства;

описывать полный технологический цикл получения наиболее распространённой растениеводческой продукции своего региона;

характеризовать виды и свойства почв данного региона;

называть ручные и механизированные инструменты обработки почвы;

классифицировать культурные растения по различным основаниям;

называть полезные дикорастущие растения и знать их свойства;

назвать опасные для человека дикорастущие растения;

называть полезные для человека грибы;

называть опасные для человека грибы;

владеть методами сбора, переработки и хранения полезных дикорастущих растений и их плодов;

владеть методами сбора, переработки и хранения полезных для человека грибов;

характеризовать основные направления цифровизации и роботизации в растениеводстве;

получить опыт использования цифровых устройств и программных сервисов в технологии растениеводства;

характеризовать мир профессий, связанных с растениеводством, их востребованность на региональном рынке труда.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
	Раздел 1.Производство и технологии				
1.1	Технологии вокруг нас. Мир труда и профессий	2	0	1	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
1.2	Проекты и проектирование	2	0	0	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
Итого по разделу		4	0	1	
	Раздел 2.Компьютерная графика. Черчение				
2.1	Введение в графику и черчение	4	0	3	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
2.2	Основные элементы графических изображений и их построение. Мир профессий	4	0	2	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
Итого по разделу		8	0	5	
	Раздел 3.Технологии обработки материалов и пищевых продуктов				
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов. Технология, ее основные составляющие. Бумага и ее свойства	4	0	2	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
3.2	Конструкционные материалы и их свойства	2	0	1	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
3.3	Технологии ручной обработки древесины. Технологии обработки древесины с использованием электрифицированного инструмента	4	0	0	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
3.4	Технологии отделки изделий из древесины. Декорирование древесины	2	0	0	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
3.5	Контроль и оценка качества изделия из древесины. Мир профессий. Защита и оценка качества проекта	4	0	0	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
3.6	Технологии обработки пищевых продуктов Мир профессий	10	0	3	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
3.7	Технологии обработки текстильных материалов	2	0	1	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
3.8	Швейная машина как основное технологическое оборудование для	3	0	1	Библиотека ЦОК

	изготовления швейных изделий				https://urok.apkpro.ru/
3.9	Конструирование швейных изделий. Чертеж и изготовление выкроек швейного изделия	4	0	0	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
3.10	Технологические операции по пошиву изделия. Оценка качества швейного изделия. Мир профессий	7	0	0	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
Итого по разделу		42	0	8	
Раздел 4.Робототехника					
4.1	Введение в робототехнику. Робототехнический конструктор	4	0	2	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
4.2	Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая передача	1	0	0	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
4.3	Электронные устройства: двигатель и контроллер, назначение, устройство и функции	1	0	0	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
4.4	Программирование робота	1	0	0	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
4.5	Датчики, их функции и принцип работы	2	0	0	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
4.6	Мир профессий в робототехнике. Основы проектной деятельности	5	0	0	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
Итого по разделу		14	0	2	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	16	

6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1.Производство и технологии					
1.1	Модели и моделирование. Мир профессий	2	0	1	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
1.2	Машины и механизмы. Перспективы развития техники и технологий	2	0	1	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
Итого по разделу		4	0	2	
Раздел 2.Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Черчение. Основные геометрические построения	2	0	1	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/

2.2	Компьютерная графика. Мир изображений. Создание изображений в графическом редакторе	4	0	2	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
2.3	Создание печатной продукции в графическом редакторе. Мир профессий	2	0	1	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
Итого по разделу		8	0	4	
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов. Металлы и сплавы	3	0	1	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
3.2	Технологии обработки тонколистового металла	3	0	0	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
3.3	Технологии изготовления изделий из тонколистового металла и проволоки	6	0	0	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
3.4	Контроль и оценка качества изделий из металла. Мир профессий	4	0	0	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
3.5	Технологии обработки пищевых продуктов. Мир профессий	10	0	2	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
3.6	Технологии обработки текстильных материалов. Мир профессий	2	0	1	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
3.7	Современные текстильные материалы, получение и свойства	3	0	2	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
3.8	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву швейного изделия	11	0	2	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
Итого по разделу		42	0	8	
Раздел 4. Робототехника					
4.1	Мобильная робототехника	2	0	1	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
4.2	Роботы: конструирование и управление	3	0	1	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
4.3	Датчики. Назначение и функции различных датчиков	2	0	0	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
4.4	Управление движущейся моделью робота в компьютерно-управляемой среде	1	0	0	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
4.5	Программирование управления одним сервомотором	2	0	0	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
4.6	Групповой учебный проект по робототехнике. Профессии в	4	0	0	Библиотека ЦОК

	области робототехники				https://urok.apkpro.ru/
Итого по разделу		14	0	2	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	16	

7 КЛАСС
(ИНВАРИАНТНЫЕ + ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ «РАСТЕНИЕВОДСТВО», «ЖИВОТНОВОДСТВО»)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Дизайн и технологии. Мир профессий	2	0	1	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
1.2	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	2	0	1	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
Итого по разделу		4	0	2	
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Конструкторская документация.	2	0	1	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
2.2	Системы мобильного проектирования (САПР). По ходу разработки чертежа в САПР. Мир профессий	6	0	3	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
Итого по разделу		8	0	4	
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.1	Модели и 3D-моделирование. Макетирование Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ	2	0	1	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
3.2	Основные приемы макетирования Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью	2	0	1	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
Итого по разделу		4	0	2	
Раздел 4. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
4.1	Технологии обработки композиционных материалов. Композиционные материалы	4	0	0	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
4.2	Технологии механической обработки металлов с помощью станков	4	0	0	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/

4.3	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование.	2	0	0	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
4.4	Контроль и оценка качества изделий из конструкционных материалов. Мир профессий. Защита проекта	2	0	0	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
4.5	Анализ и самоанализ результатов проектной деятельности	2	0	0	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
4.6	Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба в питании человека	8	0	2	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
4.7	Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда	6	0	2	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
4.8	Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды	2	0	0	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
Итого по разделу		30	0	4	
Раздел 5. Робототехника					
5.1	Промышленные и бытовые роботы	4	0	2	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
5.2	Алгоритмизация и программирование роботов.	3	0	1	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
5.3	Программирование управления роботизированными моделями	3	0	0	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
Итого по разделу		10	0	3	
Раздел 6. Растениеводство					
6.1	Технологии выращивания сельскохозяйственных культур	2	0	1	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
6.2	Полезные для человека дикорастущие растения, их заготовка	2	0	1	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
6.3	Экологические проблемы региона и их решение	2	0	1	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
Итого по разделу		6	0	3	
Раздел 7. Животноводство					
7.1	Традиции выращивания сельскохозяйственных животных региона	2	0	1	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
7.2	Основы проектной деятельности. Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона»	2	0	0	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
7.3	Мир профессий. Основы проектной деятельности. Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона»	2	0	0	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/

Итого по разделу	6	0	1	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	0	19	

8 КЛАСС
(ИНВАРИАНТНЫЕ + ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ «РАСТЕНИЕВОДСТВО», «ЖИВОТНОВОДСТВО»)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
	Раздел 1. Производство и технологии				
1.1	Управление производством и технологиями	1	0	0	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
1.2	Производство и его виды	1	0	0	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
1.3	Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий	2	0	0	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
Итого по разделу		4	0	0	
	Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение				
2.1	Технология построения трехмерных моделей и чертежей в САПР. Создание трехмерной модели в САПР. Мир профессий	2	0	1	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
2.2	Технология построения чертежа в САПР на основе трехмерной модели	2	0	1	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
Итого по разделу		4	0	2	
	Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование				
3.1	Прототипирование. 3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей	2	0	1	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
3.2	Прототипирование	2	0	0	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
3.3	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования. Выполнение и защита проекта. Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью	4	0	0	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
Итого по разделу		8	0	1	
	Раздел 4. Робототехника				
4.1	Автоматизация производства	1	0	0	Библиотека ЦОК

					https://urok.apkpro.ru/
4.2	Подводные робототехнические системы	1	0	1	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
4.3	Беспилотные летательные аппараты	5	0	1	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
4.4	Основы проектной деятельности	2	0	0	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
4.5	Основы проектной деятельности. Защита проекта. Мир профессий	1	0	0	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
Итого по разделу		10	0	2	
Раздел 5. Растениеводство					
5.1	Особенности сельскохозяйственного производства региона. Агропромышленные комплексы в странах	2	0	0	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
5.2	Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства	1	0	0	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
5.3	Мир профессий. Сельскохозяйственные профессии	1	0	0	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
Итого по разделу		4	0	0	
Раздел 6. Животноводство					
6.1	Животноводческие предприятия	1	0	1	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
6.2	Использование цифровых технологий в животноводстве	2	0	1	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
6.3	Мир профессий. Профессии, связанные с территорией животных	1	0	0	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
Итого по разделу		4	0	2	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	7	

**9 КЛАСС
(ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	

	Раздел 1.Производство и технологии				
1.1	Предпринимательство. Организация собственного производства. Мир профессий	2	0	1	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
1.2	Бизнес-планирование. Технологическое предприятие	2	0	1	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
Итого по разделу		4	0	2	
	Раздел 2.Компьютерная графика. Черчение				
2.1	Технология построения объемных моделей и чертежей в САПР	2	0	1	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
2.2	Возможности построения разрезов и сечений в САПР	2	0	0	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
Итого по разделу		4	0	1	
	Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование				
3.1	Аддитивные технологии. Создание моделей, сложных объектов	7	0	0	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
3.2	Основы проектной деятельности	4	0	0	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
3.3	Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-технологиями	1	0	0	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
Итого по разделу		12	0	0	
	Раздел 4. Робототехника				
4.1	От робототехники к искусственному интеллекту.	1	0	1	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
4.2	Конструирование и программирование БЛА. Управление групповым взаимодействием роботов	6	0	2	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
4.3	Система «Интернет вещей»	1	0	1	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
4.4	Промышленный Интернет вещей	1	0	0,5	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
4.5	Потребительский Интернет вещей	1	0	0,5	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
4.6	Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»	3	0	0	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
4.7	Современные профессии в области робототехники, искусственного интеллекта, интернета вещей	1	0	0	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/

Итого по разделу	14	0	5	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	0	8	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Технологии вокруг нас	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
2	Технологический процесс. Практическая работа «Анализ технологических операций»	1	0	1		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
3	Проекты и проектирование	1	0	0		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/0e60abad-6d9f-4a6b-b065-5ca7de183395 https://lesson.edu.ru/lesson/e26b1d40-d48a-46b1-9cf6-5bc0c381b43d https://lesson.edu.ru/lesson/998bcd8-e6a9-4806-be8e-6c5bf83fae6 https://lesson.edu.ru/lesson/22ca7bc7-9683-425f-abde-83f9765a6c0f
4	Мини-проект «Разработка паспорта учебного проекта»	1	0	0		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/22ca7bc7-9683-425f-abde-83f9765a6c0f
5	Основы графической грамоты. Практическая работа «Чтение графических изображений»	1	0	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/5cc0705e-d9ae-484c-8c1c-9c4a89b01f12
6	Практическая работа «Выполнение развёртки футляра»	1	0	1		
7	Графические изображения	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
8	Практическая работа «Выполнение эскиза изделия»	1	0	1		
9	Основные элементы графических	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/

	изображений					
10	Практическая работа «Выполнение чертёжного шрифта»	1	0	1		
11	Правила построения чертежей. Практическая работа «Выполнение чертежа плоской детали (изделия)»	1	0	1		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
12	Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда (чертёжник, картограф и др.)	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
13	Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
14	Практическая работа «Изучение свойств бумаги»	1	0	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/9a395edf-6a95-4fee-b718-125488b49390
15	Производство бумаги, история и современные технологии.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
16	Практическая работа «Составление технологической карты выполнения изделия из бумаги»	1	0	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/0cf23f22-0192-41b6-b5a5-341be7a5723c
17	Виды и свойства конструкционных материалов. Древесина. Практическая работа «Изучение свойств древесины»	1	0	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/babcb2ce-b918-42f2-959b-7d3b1e157a5f
18	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1	0	0		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/164b3bfa-dbc2-4ad8-8e19-4fe63bd5ae2dhttps://lesson.edu.ru/lesson/1f80c8b2-1e76-4e33-b891-c1453c34f0a3
19	Технология обработки древесины ручным инструментом	1	0	0		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/164b3bfa-dbc2-4ad8-8e19-4fe63bd5ae2d
20	Выполнение проекта «Изделие из древесины»: выполнение технологических операций ручными инструментами	1	0	0		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/e48f0bb7-2c2d-439f-8853-5fd494761eb5
21	Технологии обработки древесины с	1	0	0		Библиотека ЦОК

	использованием электрифицированного инструмента					https://lesson.edu.ru/lesson/e48f0bb7-2c2d-439f-8853-5fd494761eb5
22	Выполнение проекта «Изделие из древесины»: выполнение технологических операций с использованием электрифицированного инструмента	1	0	0		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/e48f0bb7-2c2d-439f-8853-5fd494761eb5 https://lesson.edu.ru/lesson/6c7a0db2-926e-4145-b5ff-59735b14a12a
23	Технологии отделки изделий из древесины. Декорирование древесины	1	0	0		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/0f60dc1d-9a72-4f46-af64-fc2660500d54
24	Выполнение проекта «Изделие из древесины». Отделка изделия	1	0	0		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/e65231d8-b53a-4cb9-8779-79df8205d116
25	Контроль и оценка качества изделий из древесины	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
26	Подготовка проекта «Изделие из древесины» к защите	1	0	0		
27	Профессии, связанные с производством и обработкой древесины: столяр, плотник, резчик по дереву и др.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
28	Защита и оценка качества проекта «Изделие из древесины»	1	0	0		
29	Основы рационального питания.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
30	Пищевая ценность овощей. Технологии обработки овощей	1	0	0		
31	Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека». Практическая работа «Разработка технологической карты проектного блюда из овощей»	1	0	1		
32	Пищевая ценность круп. Технологии обработки круп. Практическая работа «Разработка технологической карты приготовления проектного блюда из крупы»	1	0	1		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
33	Пищевая ценность и технологии	1	0	0,5		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/

	обработки яиц. Лабораторно-практическая работа «Определение доброкачественности яиц»					
34	Кулинария. Кухня, санитарно-гигиенические требования к помещению кухни. Практическая работа «Чертёж кухни в масштабе 1 : 20»	1	0	0,5		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/1eb0ccb0-0177-455f-a30d-a711b8c3950e https://lesson.edu.ru/lesson/f1c38eac-c5c6-4bc5-865d-6d61b8f53386
35	Сервировка стола, правила этикета	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
36	Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека». Подготовка проекта к защите	1	0	0		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/3fd44221-19aa-4fdf-b96a-97471f81f607
37	Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
38	Защита группового проекта «Питание и здоровье человека»	1	0	0		
39	Текстильные материалы, получение свойства. Практическая работа «Определение направления нитей основы и утка, лицевой и изнаночной сторон»	1	0	0,5		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/a6332a2f-8387-4c7f-b8cf-7ef0e162fe47
40	Общие свойства текстильных материалов. Практическая работа «Изучение свойств тканей»	1	0	0,5		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/8ce63d35-ccb8-4fae-b9ca-7c919c610c8c
41	Швейная машина, ее устройство.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/a6523c84-8c3b-4d35-9e0c-e75b45747f7a?backUrl=%2F20%2F05
42	Виды машинных швов	1	0	0		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/a6523c84-8c3b-4d35-9e0c-e75b45747f7a?backUrl=%2F20%2F05
43	Практическая работа «Заправка верхней и нижней нитей машины. Выполнение прямых строчек»	1	0	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/a6523c84-8c3b-4d35-9e0c-e75b45747f7a?backUrl=%2F20%2F05
44	Конструирование и изготовление швейных изделий	1	0	0		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/a5ef7de9-3c0b-413b-

						95b4-7b736143e64ahttps://lesson.edu.ru/lesson/d1f98ca2-1b72-40ed-9d96-1a2300389326
45	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
46	Чертеж выкроек швейного изделия	1	0	0		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/7d0f6b3b-0db3-4195-942e-4220173673a9
47	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте: подготовка выкроек, раскрой изделия	1	0	0		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/bc15998c-f6d9-4713-a9ba-e055d1614b8a
48	Ручные швы. Временные и постоянные ручные работы	1	0	0		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/6627b8ee-3375-43c0-b306-6e11eac4a189
49	Машинные швы. Швейные машинные работы	1	0	0		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/6627b8ee-3375-43c0-b306-6e11eac4a189
50	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте: выполнение технологических операций по пошиву изделия	1	0	0		
51	Оценка качества изготовления проектного швейного изделия	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
52	Подготовка проекта «Изделие из текстильных материалов» к защите	1	0	0		
53	Мир профессий. Профессии, связанные со швейным производством: конструктор, технолог и др.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/da91062e-4eeb-47ea-a5d2-be7e69ab372c
54	Защита проекта «Изделие из текстильных материалов»	1	0	0		

55	Робототехника, сферы применения	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
56	Практическая работа «Мой робот-помощник»	1	0	1		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
57	Конструирование робототехнической модели	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
58	Практическая работа «Сортировка деталей конструктора»	1	0	1		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
59	Механическая передача, её виды	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
60	Электронные устройства: электродвигатель и контроллер	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
61	Алгоритмы. Роботы как исполнители	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
62	Датчики, функции, принцип работы	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
63	Создание кодов программ для двух датчиков нажатия	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
64	Групповой творческий (учебный) проект по робототехнике (разработка модели с ременной или зубчатой передачей, датчиком нажатия): обоснование проекта	1	0	0		
65	Определение этапов группового проекта по робототехнике. Сборка модели	1	0	0		
66	Испытание модели робота. Подготовка проекта к защите	1	0	0		
67	Защита проекта по робототехнике	1	0	0		
68	Мир профессий в робототехнике: инженер по робототехнике, проектировщик робототехники и др.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	0	16		

6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные	Практические		

			работы	работы		
1	Модели и моделирование. Инженерные профессии	1	0	0		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/883cf4a3-3eb8-4b76-92dd-5a861dec5bea https://lesson.edu.ru/lesson/80e8fc02-6fbb-4c1d-8777-c78bd0745281
2	Практическая работа «Выполнение эскиза модели технического устройства»	1	0	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4647c797-f20f-4520-a4af-bb868caf6abb
3	Машины и механизмы. Кинематические схемы	1	0	0		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/17b9c209-7723-4034-92d1-e3548f85be91 https://lesson.edu.ru/lesson/d1864c27-b468-4569-a464-a9113df7b7d3
4	Практическая работа «Чтение кинематических схем машин и механизмов»	1	0	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/586cf10a-3194-482a-8bbd-9f3ae4344750
5	Чертеж. Геометрическое черчение	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
6	Практическая работа «Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертежных инструментов и приспособлений»	1	0	1		
7	Введение в компьютерную графику. Мир изображений	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
8	Практическая работа «Построение блок-схемы с помощью графических объектов»	1	0	1		
9	Создание изображений в графическом редакторе	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
10	Практическая работа «Построение фигур в графическом редакторе»	1	0	1		
11	Печатная продукция как результат компьютерной графики. Практическая работа «Создание печатной продукции в графическом редакторе»	1	0	1		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/

12	Мир профессий. Профессии, связанные с компьютерной графикой: инженер-конструктор, архитектор, инженер-строитель и др.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
13	Металлы и сплавы. Свойства металлов и сплавов	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
14	Практическая работа «Свойства металлов и сплавов»	1	0	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/89c5947b-b3c0-4e78-be33-bf5ff8df9e7e
15	Народные промыслы по обработке металла	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
16	Технологии обработки тонколистового металла	1	0	0		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/3c81eaaf-0337-40ef-a4cc-8c77ab0f8298
17	Инструменты и приспособления для ручной обработки тонколистового металла и проволоки.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
18	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
19	Технологические операции: резание, гибка тонколистового металла и проволоки	1	0	0		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/92cb60b3-33fe-4785-a5a9-bd846e9c2d7c
20	Выполнение проекта «Изделие из металла» по технологической карте: выполнение технологических операций ручными инструментами	1	0	0		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/92cb60b3-33fe-4785-a5a9-bd846e9c2d7c
21	Технологии получения отверстий в заготовках из металла. Сверление	1	0	0		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/24cc8b60-bbbd-48dc-bdb9-54084c66d6c4
22	Выполнение проекта «Изделие из металла» по технологической карте: сверление, пробивание отверстий и другие технологические операции	1	0	0		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/24cc8b60-bbbd-48dc-bdb9-54084c66d6c4 https://lesson.edu.ru/lesson/92cb60b3-33fe-4785-a5a9-

						bd846e9c2d7https://lesson.edu.ru/lesson/550c3eaa-3d36-4777-aaf4-8518d34f3ca1
23	Технологии сборки изделий из тонколистового металла и проволоки	1	0	0		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4222cc5a-5198-4f70-a33a-b87736e690ac
24	Выполнение проекта «Изделие из металла» по технологической карте: изготовление и сборка проектного изделия	1	0	0		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4222cc5a-5198-4f70-a33a-b87736e690ac
25	Контроль и оценка качества изделия из металла	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
26	Оценка качества проектного изделия из металла	1	0	0		
27	Профессии, связанные с производством и обработкой металлов: фрезеровщик, слесарь, токарь и др.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
28	Защита проекта «Изделие из металла»	1	0	0		
29	Основы рационального питания: молоко и молочные продукты	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
30	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
31	Технологии приготовления блюд из молока.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
32	Лабораторно-практическая работа «Определение качества молочных продуктов органолептическим способом»	1	0	1		
33	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»: выполнение проекта, разработка технологических карт	1	0	0		
34	Виды теста. Выпечка, калорийность	1	0	0		

	кондитерских изделий. Хлеб, пищевая ценность					
35	Технологии приготовления разных видов теста	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
36	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов». Практическая работа «Составление технологической карты блюда для проекта»	1	0	1		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
37	Профессии кондитер, хлебопек	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
38	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1	0	0		
39	Одежда. Мода и стиль. Профессии, связанные с производством одежды: модельер одежды, закройщик, швея и др. Практическая работа «Определение стиля в одежде»	1	0	0,5		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
40	Уход за одеждой. Практическая работа «Уход за одеждой»	1	0	0,5		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
41	Современные текстильные материалы. Сравнение свойств тканей.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
42	Практическая работа «Составление характеристик современных текстильных материалов»	1	0	1		
43	Выбор ткани для швейного изделия (одежды) с учетом его эксплуатации. Практическая работа «Сопоставление свойств материалов и способа эксплуатации швейного изделия»	1	0	1		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
44	Машинные швы. Регуляторы швейной машины.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
45	Практическая работа «Выполнение образцов двойных швов»	1	0	1		
46	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»:	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/

	обоснование проекта, анализ ресурсов					
47	Швейные машинные работы. Практическая работа «Раскрой проектного изделия»	1	0	1		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
48	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1	0	0		
49	Швейные машинные работы. Пошив швейного изделия	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
50	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия	1	0	0		
51	Декоративная отделка швейных изделий	1	0	0		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/2c473654-1929-47e9-b050-af75c59b5496
52	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: выполнение технологических операций по отделке изделия	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
53	Оценка качества проектного швейного изделия	1	0	0		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/7f98d736-416b-447c-99c6-2693d128872d
54	Защита проекта «Изделие из текстильных материалов»	1	0	0		
55	Мобильная робототехника. Транспортные роботы	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
56	Практическая работа «Характеристика транспортного робота»	1	0	1		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
57	Простые модели роботов с элементами управления	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
58	Практическая работа «Конструирование робота. Программирование поворотов	1	0	1		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/

	робота»					
59	Роботы на колёсном ходу	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
60	Датчики расстояния, назначение и функции	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
61	Датчики линии, назначение и функции	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
62	Программирование моделей роботов в компьютерно-управляемой среде	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
63	Сервомотор, назначение, применение в моделях роботов	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
64	Движение модели транспортного робота	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
65	Групповой учебный проект по робототехнике (модель транспортного робота): обоснование проекта, анализ ресурсов, разработка модели	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
66	Групповой учебный проект по робототехнике. Сборка и программирование модели робота	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
67	Подготовка проекта к защите. Испытание модели робота	1	0	0		
68	Защита проекта по робототехнике. Мир профессий. Профессии в области робототехники: мобильный робототехник, робототехник в машиностроении и др.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	0	16		

7 КЛАСС
(ИНВАРИАНТНЫЕ + ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ «РАСТЕНИЕВОДСТВО», «ЖИВОТНОВОДСТВО»)

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные	Практические		

			работы	работы		
1	Дизайн и технологии. Мир профессий	1	0	0		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/a35649aa-0907-4cc8-955f-d48db0e9e7c6
2	Практическая работа «Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по выбору)»	1	0	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4116c5b5-8c13-4d78-807f-8ad31c3a002b https://lesson.edu.ru/lesson/ac8d72a0-8cff-4c7c-b769-776c338793f2
3	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
4	Практическая работа «Применение цифровых технологий на производстве (по выбору)»	1	0	1		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
5	Конструкторская документация. Сборочный чертеж.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
6	Практическая работа «Чтение сборочного чертежа»	1	0	1		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
7	Системы мобильного проектирования (САПР)	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
8	Практическая работа «Создание чертежа в САПР»	1	0	1		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
9	Построение геометрических фигур в САПР	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
10	Практическая работа «Построение геометрических фигур в чертежном редакторе»	1	0	1		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
11	Построение чертежа детали в САПР	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
12	Практическая работа «Выполнение сборочного чертежа»	1	0	1		
13	3D-моделирование и макетирование. Типы макетов	1	0	0		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4647c797-f20f-4520-a4af-bb868caf6abb
14	Практическая работа «Создание объёмной модели макета, развертки»	1	0	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4647c797-f20f-4520-

					a4af-bb868caf6abb
15	Мир профессий. Профессия макетчик. Основные приемы макетирования	1	0	0	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
16	Практическая работа «Редактирование чертежа развертки»	1	0	1	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
17	Классификация конструкционных материалов. Композиционные материалы	1	0	0	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
18	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделия из конструкционных и поделочных материалов»	1	0	0	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
19	Технологии механической обработки конструкционных материалов с помощью технологического оборудования	1	0	0	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
20	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1	0	0	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
21	Технологии механической обработки металлов с помощью станков	1	0	0	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
22	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» на технологической карте	1	0	0	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
23	Резьба и резьбовые соединения. Способы нарезания резьбы	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/5f509cfa-d647-4901-92aa-0bef751366b1
24	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» на технологической карте	1	0	0	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
25	Пластмассы. Умения обработки и отделения изделий из пластмасс	1	0	0	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
26	Выполнение проекта «Изделие из	1	0	0	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/

	конструкционных и поделочных материалов» на технологической карте					
27	Контроль и оценка качества изделий из конструкционных материалов. Оценка себестоимости изделия	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
28	Подготовка проекта «Изделия из конструкционных и поделочных материалов» для защиты	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
29	Профессии в области и применения современных материалов, наноматериалов: инженер по наноэлектронике и др.	1	0	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/8d7f0d11-0e86-4f1f-9761-b007593c4bcc
30	Защита проекта «Изделия из конструкционных и поделочных материалов»	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
31	Рыба, морепродукты в питании человека	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
32	Практическая работа «Составление технологической карты проектного блюда из рыбы».	1	0	1		
33	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
34	Мясо животные, мясо птицы в питании человека	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
35	Практическая работа «Технологическая карта проектного блюда из мяса».	1	0	1		
36	Выполнение проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
37	Мир профессий. Профессии повар, технолог	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
38	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/

39	Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/79ff4a8e-dc16-4c4c-a84a-e418d14ce300
40	Практическая работа «Моделирование поясной и плечевой одежды»	1	0	1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/79ff4a8e-dc16-4c4c-a84a-e418d14ce300
41	Чертёж выкроек швейного изделия	1	0	0	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
42	Практическая работа «Черчение выкроек швейного изделия»	1	0	1	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
43	Выполнение технологических операций по раскрою продукции (по выбору обучающихся)	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/d1f98ca2-1b72-40ed-9d96-1a2300389326
44	Выполнение технологических операций по пошиву продукции, отделке продукции (по выбору обучающихся)	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/d1f98ca2-1b72-40ed-9d96-1a2300389326
45	Оценка качества швейной продукции	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/7f98d736-416b-447c-99c6-2693d128872d
46	Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды: дизайнер одежды, конструктор и др.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
47	Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
48	Практическая работа «Использование операторов ввода-вывода в визуальной среде программирования»	1	0	1	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
49	Конструирование моделей роботов. Управление роботами	1	0	0	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
50	Практическая работа «Разработка конструкции робота»	1	0	1	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
51	Алгоритмическая структура «Цикл»	1	0	0	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
52	Практическая работа «Составление цепочки команды»	1	0	1	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
53	Алгоритмическая структура	1	0	0	Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/

	«Ветвление»					
54	Каналы связи	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
55	Дистанционное управление	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
56	Взаимодействие нескольких роботов	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
57	Технологии выращивания сельскохозяйственных культур	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
58	Практическая работа «Технология выращивания растений в регионах»	1	0	1		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
59	Полезные для человека дикорастущие растения и их классификация	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
60	Практическая работа «Технология заготовки дикорастущих растений»	1	0	1		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
61	Охрана природной среды	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
62	Групповая практическая работа по составлению и описанию экологических проблем региона, границ с территорией человека	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
63	Традиции выращивания сельскохозяйственных животных региона	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
64	Практическая работа «Сельскохозяйственные предприятия региона»	1	0	1		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
65	Технологии выращивания сельскохозяйственных животных региона	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
66	Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона»	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
67	Мир профессий: ветеринар, зоотехник и др.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
68	Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона»	1	0	0		
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	0	19		

8 КЛАСС
(ИНВАРИАНТНЫЕ + ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ «РАСТЕНИЕВОДСТВО», «ЖИВОТНОВОДСТВО»)

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Управление в экономике и производстве	1	0	0		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4077bfbd-1ccf-4b1e-a941-15f48894d28f
2	Инновации на производстве. Инновационные предприятия	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
3	Рынок труда. Трудовые ресурсы	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
4	Мир профессий. Профориентационный групповой проект «Мир профессий»	1	0	0		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/16aa381a-b5cd-4d8d-a08a-c6c061bd7913
5	Технология построения трехмерных моделей в САПР. Мир профессий	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
6	Практическая работа «Создание трехмерной модели в САПР»	1	0	1		
7	Построение чертежа в САПР	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
8	Практическая работа «Построение чертежа на основе трехмерной модели»	1	0	1		
9	Прототипирование. Сферы применения	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
10	Технологии создания визуальных моделей. Практическая работа «Инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей»	1	0	1		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
11	Виды прототипов. Технология 3D-печати	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
12	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/

	материалов по выбору»					
13	Классификация 3D-принтеров.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
14	3D-принтер, устройство, использование для создания прототипов. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору))»	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
15	Настройка 3D-принтера и печать прототипа. Индивидуальный творческий (учебный) проект	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
16	Контроль качества и постобработка распечатанных деталей. Мир профессий. Защита проекта	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
17	Автоматизация производства	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
18	Подводные робототехнические системы. Практическая работа «Использование подводных роботов. Идеи для проекта»	1	0	1		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
19	Беспилотные воздушные суда. История развития беспилотного авиационного судна	1	0	0		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/639337ce-23c9-42c8-babe-5a3f0868509a
20	Аэродинамика БЛА. Конструкция БЛА	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
21	Электронные компоненты и системы управления БЛА	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
22	Конструирование мультикоптерных аппаратов. Практическая работа «БЛА в повседневной жизни. Идеи для проекта»	1	0	1		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
23	Глобальные и локальные системы позиционирования. Теория ручного управления беспилотным воздушным судном	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
24	Области применения беспилотных авиационных систем. Основы проектной деятельности. Разработка учебного проекта по робототехнике	1	0	0		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/ad2c567f-5fc3-4efe-ad2f-2cbcce25bfb1
25	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/

26	Мир профессий в робототехнике. Основы проектной деятельности. Защита проекта	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
27	Особенности сельскохозяйственного производства региона	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
28	Агропромышленные комплексы в регионе	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
29	Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
30	Мир профессий. Сельскохозяйственные профессии: агроном, агрохимик и др.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
31	Животноводческие предприятия. Практическая работа «Анализ функционирования животноводческих комплексов региона»	1	0	1		
32	Использование цифровых технологий в животноводстве	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
33	Практическая работа «Искусственный интеллект и другие цифровые технологии в животноводстве»	1	0	1		
34	Мир профессий. Профессии, связанные с деятельностью животновода	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	0	7		

**9 КЛАСС
(ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Предприниматель и предпринимательство. Практическая работа «Мозговой штурм» на тему: открытие собственного предприятия (дела)»	1	0	0,5		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4077bfbfd-1ccf-4b1e-a941-15f48894d28f

2	Предпринимательская деятельность. Практическая работа «Анализ предпринимательской среды»	1	0	0,5		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/f693a500-30f5-45b3-9ca0-fa7b6c89d74d
3	Бизнес-планирование. Практическая работа «Разработка бизнес-плана»	1	0	0,5		Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/20/09
4	Технологическое предпринимательство. Практическая работа «Идеи для технологического предпринимательства»	1	0	0,5		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
5	Технология создания объемных моделей в САПР	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
6	Практическая работа «Выполнение трехмерной объемной модели изделия в САПР»	1	0	1		
7	Построение чертежей с использованием разрезов и сечений в САПР	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
8	Профессии, связанные с изучаемыми технологиями, проектированием с использованием САПР.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
9	Аддитивные технологии. Современные технологии обработки материалов и прототипирование	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
10	Аддитивные технологии. Области применения трёхмерного сканирования	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
11	Технологии обратного проектирования	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
12	Моделирование технологических узлов манипулятора работа в программе компьютерного трехмерного проектирования	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
13	Моделирование сложных объектов	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
14	Этапы аддитивного производства. Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
15	Этапы аддитивного производства. Подготовка к печати. Печать 3D-модели	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
16	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование,	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/

	макетирование»: обоснование проекта, разработка проекта					
17	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: выполнение проекта	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
18	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: подготовка проекта к защите	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
19	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: защита проекта	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
20	Профессии, связанные с 3D-технологиями в современном производстве: их востребованность на рынке труда.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
21	От робототехники к искусственному интеллекту. Практическая работа. «Анализ направлений применения искусственного интеллекта»	1	0	1		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
22	Моделирование и конструирование автоматизированных и роботизированных систем	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
23	Системы управления от третьего и первого лица	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
24	Практическая работа «Визуальное ручное управление БЛА»	1	0	1		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
25	Компьютерное зрение в робототехнических системах	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
26	Управление групповым взаимодействием роботов	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
27	Практическая работа «Взаимодействие БЛА»	1	0	1		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
28	Система «Интернет вещей». Практическая работа «Создание системы умного освещения»	1	0	1		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
29	Промышленный Интернет вещей. Практическая работа «Система умного полива»	1	0	0,5		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
30	Потребительский Интернет вещей. Практическая работа «Модель системы безопасности в Умном доме»	1	0	0,5		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
31	Групповой учебно-технический проект по теме	1	0	0		Библиотека ЦОК

	«Интернет вещей»: разработка проекта					https://urok.apkpro.ru/
32	Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»: подготовка проекта к защите	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
33	Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»: презентация и защита проекта	1	0	0		Библиотека ЦОК https://urok.apkpro.ru/
34	Современные профессии в области робототехники, искусственного интеллекта, Интернета вещей.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/733e47bb-6737-4d07-a3ce-c1d9e3e0fff8 https://lesson.edu.ru/lesson/dad3d7e0-5036-436f-a178-f6223c1985c3
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	0	8		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Технология: 5-й класс: учебник; 4-е издание, переработанное Глоzman Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и др. Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Технология: 6-й класс: учебник; 4-е издание, переработанное Глоzman Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и др. Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Технология: 7-й класс: учебник; 4-е издание, переработанное Глоzman Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и др. Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Технология: 8 - 9-е классы: учебник; 4-е издание, переработанное Глоzman Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и др. Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Технология. 3D-моделирование и прототипирование 7 класс/ Копосов Д.Г. Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Технология. 3D-моделирование и прототипирование 8 класс/ Копосов Д.Г. Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Технология. 3D-моделирование, прототипирование и макетирование 9 класс/ Шутикова М.И., Неустров С.С., Филиппов В.И. и др. Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Методические рекомендации для учителей при реализации учебного предмета «Труд (технология)» <https://uchitel.club/fgos/fgos-tehnologiya> .
2. Технология. 5-11 классы. Проектная деятельность: планирование, конспекты уроков. Авторы-составители Пономарева Н. А. Издательство: Учитель, 2023
3. Технология. 5-8 классы. Деловые и ролевые игры на уроке: рекомендации, конспекты уроков. Авторы-составители: Шурупов С. П. Издательство: Учитель, 2023
4. Пономарева, Шачкова: Технология. 5-11 классы. Обслуживающий и технический труд. Задания для подготовки к олимпиадам. ФГОС
5. Жадаева, Пяткова: Технология. Творческие проекты. Организация работы. ФГОС
6. Сергей Шурупов: Технология. 5-8 классы. Деловые и ролевые игры на уроке. Рекомендации, конспекты уроков. ФГОС
7. Надежда Пономарева: Технология. 5-11 классы. Проектная деятельность на уроках. Планирование, конспекты уроков. ФГОС
8. Огановская, Гайсина, Князева: Робототехника, 3D-моделирование и прототипирование на уроках и во внеурочной деятельности. 5-9 класс
9. Технология. Компьютерная графика, черчение 8 класс/ Уханева В.А., Животова Е.Б. Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
10. Технология. Компьютерная графика, черчение 9 класс/ Уханева В.А., Животова Е.Б. Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
11. Технология, 6 класс/ Казакевич В.М., Пичугина Г.В., Семенова Г.Ю. и другие; под редакцией Казакевича В.М., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
12. Технология, 7 класс/ Казакевич В.М., Пичугина Г.В., Семенова Г.Ю. и другие; под редакцией Казакевича В.М., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
13. Технология, 5 класс/ Казакевич В.М., Пичугина Г.В., Семенова Г.Ю. и другие; под редакцией Казакевича В.М., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
14. Технология, 8-9 классы/ Казакевич В.М., Пичугина Г.В., Семенова Г.Ю. и другие; под редакцией Казакевича В.М., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<https://urok.apkpro.ru/>

<https://lesson.edu.ru/20/05>

<https://lesson.edu.ru/20/06>
<https://lesson.edu.ru/20/07>
<https://lesson.edu.ru/20/08>
<https://lesson.edu.ru/20/09>
<https://resh.edu.ru/subject/8/>
<https://infourok.ru/>
<https://videouroki.net/video/tehnologiya/>

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРЕДМЕТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Формы контроля: устный ответ, творческий проект, лабораторно-практическая работа, практическая работа

Устный ответ.

Оценка «5» ставится, если ученик:

1) Показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей;

2) Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. Устанавливать межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи.

3) имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации. Последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал; давать ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий; при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы учителя. Самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применять систему условных обозначений при ведении записей,

4) Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию учителя схемами и графиками, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

Оценка «4» ставится, если ученик:

1) Показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

2) Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. Применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи и сопровождающей письменной, использовать научные термины;

3) Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточниками (правильно ориентируется, но работает медленно). Допускает негрубые нарушения правил оформления письменных работ.

Оценка «3» ставится, если ученик:

1. усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;
2. материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно;
3. показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки.
4. допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;
5. не использовал в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, фактов, опытов или допустил ошибки при их изложении;
6. испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теорий;
7. отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте;
8. обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника (записей, первоисточников) или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну-две грубые ошибки.

Оценка «2» ставится, если ученик:

1. не усвоил и не раскрыл основное содержание материала;
2. не делает выводов и обобщений.
3. не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов;
4. или имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу;
5. или при ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

Критерии оценки лабораторно-практической, практической работы учащихся

Оценка «5»- работа выполнена в заданное время, самостоятельно, с соблюдением технологической последовательности, качественно и творчески;

Оценка «4»- работа выполнена в заданное время, самостоятельно, с соблюдением технологической последовательности, при выполнении отдельных операций допущены небольшие отклонения; общий вид изделия аккуратный;

Оценка «3»- работа выполнена в заданное время, самостоятельно, с нарушением технологической последовательности, отдельные операции выполнены с отклонением от образца (если не было на то установки); изделие оформлено небрежно или не закончено в срок;

Оценка «2»- ученик не справился с работой, технологическая последовательность нарушена, при выполнении операций допущены большие отклонения, изделие оформлено небрежно и имеет незавершенный вид.

Критерии и нормы оценивания Творческого проекта Оценка (5) ставится, если учащийся:

- творчески планирует выполнения работ;
- самостоятельно и полностью использует знания программного материала;
- правильно и аккуратно выполняет задание;
- умеет пользоваться справочной литературой, наглядными пособиями, приборами и другими средствами.

Оценка (4) ставится, если учащийся:

- правильно планирует выполнение работ;
- самостоятельно использует знания программного материала;
- в основном правильно и аккуратно выполняет задание;
- умеет пользоваться справочной литературой.

Оценка (3) ставится, если учащийся:

- допускает ошибки при планировании выполнения работы;
- не может самостоятельно использовать значительную часть знаний программного материала;
- допускает ошибки и неаккуратно выполняет задание;
- затрудняется самостоятельно использовать справочную литературу, наглядные пособия.

Оценка (2) ставится, если учащийся:

- не может правильно спланировать выполнение работы;
- не может использовать знания программного материала;
- допускает грубые ошибки и неаккуратность;
- не может самостоятельно использовать справочную литературу, наглядные пособия.