Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа№ 4 села Мерчанского муниципального образования Крымский район

УТВЕРЖДАЮ
Директор
Я.В.Микаелян

_____

от «30.08.2024»

АДАПТИРОВАННАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ СЛАБОВИДЯЩИХ ОБУЧАЮЩИХСЯ (вариант 4.1)

учебного предмета «Труд (Технология)»
для учащихся 5-9 классов

с. Мерчанское 2024 г.

1.ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Адаптированная рабочая программа для слабовидящих учащихся по учебному предмету «Труд (Технология)» (далее – технология) на уровне основного общего образования подготовлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 г. № 287, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 05.07.2021 г., рег. номер 64101) (далее – ФГОС ООО), Федеральной адаптированной образовательной программы основного общего образования для учащихся с ограниченными возможностями здоровья (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 30 сентября 2022 г. №874 (Зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 2 ноября 2022 г, №70809).

Психолого-педагогическая характеристика слабовидящих учащихся на уровне основного общего образования

Слабовидение обусловлено значительными нарушениями функционирования зрительной системы вследствие ее поражения. Слабовидение характеризуется показателями остроты зрения лучше видящего глаза в условиях оптической коррекции, а также может быть обусловлено нарушением поля зрения – еще одной основной зрительной функции.

В соответствии с клинико-педагогической классификацией детей с нарушениями зрения по остроте зрения В.З. Денискиной, к слабовидящим относятся учащиеся с остротой зрения от 0,05% до 0,4% на лучше видящем глазу в условиях оптической коррекции. Слабовидящих учащихся целесообразно подразделять на следующие группы в зависимости от степени выраженности нарушения зрения:

Слабовидящие с остротой зрения в пределах от 0,05 % до 0,09 % на лучше видящем глазу в условиях оптической коррекции (тяжелая степень слабовидения).

Слабовидящие с остротой зрения от 0,1% до 0,2% на лучше видящем глазу в условиях оптической коррекции (средняя степень слабовидения).

Слабовидящие с остротой зрения от 0,3% до 0,4% на лучше видящем глазу в условиях оптической коррекции (легкая степень слабовидения).

Слабовидение проявляется в многообразных дифференцированных клинических формах (нарушение рефракции, патология хрусталика, глаукома, заболевания проводящей части зрительного анализатора – зрительного нерва и зрительных трактов, врожденная миопия, катаракта, гиперметропия высокой степени, ретинопатия недоношенных, частичная атрофия зрительного нерва, различные деформации органа зрения и т.д.), поэтому зрительные возможности слабовидящих учащихся отличаются неоднородностью.

У слабовидящих учащихся первой группы, как правило, отмечаются сложные нарушения зрительных функций. Наряду со снижением остроты зрения у них нарушено поле зрения (сужение или наличие скотом), светоощущение (повышение или понижение светочувствительности), пространственная контрастная чувствительность, цветоразличение, глазодвигательные функции (в виде нистагм и косоглазие). У учащихся данной группы органические нарушения зрения всегда сочетаются с функциональными, что приводит к снижению их зрительной

работоспособности и трудностям зрительно-моторной координации. Все вышесказанное затрудняет зрительное восприятие окружающего мира, включая формирование адекватных, точных, целостных, полных чувственных образов, снижает возможности зрительной ориентировки в микро и макропространстве, учебно-познавательную и ориентировочную деятельность, включая восприятие учебного материала. Однако, ведущим в учебно-познавательной деятельности данной группы учащихся выступает зрительный анализатор. При прогрессирующем характере заболевания органа зрения учащихся этой группы рекомендуется наряду с традиционной системой письма и чтения обучать рельефно-точечному шрифту Л. Брайля. Зрение учащихся первой группы недостаточно устойчиво. При неблагоприятных условиях оно может значительно снижаться.

У учащихся второй группы наблюдаются искажения зрительных образов и трудности зрительного контроля при передвижении в пространстве. Зрение многих учащихся этой группы носит монокулярный характер. Нарушения остроты зрения могут сочетаться с нарушениями таких зрительных функций, как поля зрения, светоощущение, пространственная контрастная чувствительность, цветоразличение, глазодвигательные функции и др. У учащихся второй группы органические нарушения зрения сочетаются с функциональными, что приводит к снижению зрительной работоспособности, трудностям зрительно-моторной координации. Следовательно, учащиеся второй группы тоже испытывают трудности в учебно-познавательной и ориентировочной деятельности.

Учащиеся третьей группы имеют показатели остроты зрения, позволяющие использовать зрение для построения полноценного образа объекта (предмета), воспринимаемого на близком расстоянии. Однако, учащиеся данной группы испытывают ряд трудностей, как в процессе восприятия окружающего мира, так и в процессе учебно-познавательной деятельности. Трудности зрительного восприятия могут усугубляться вторичными функциональными зрительными нарушениями.

Одной из важнейших психологических особенностей, обусловленных слабовидением является недоразвитие сферы чувственного познания, что приводит к изменениям в психофизическом развитии, возникновению трудностей становления личности и затруднений предметно-пространственной и социальной адаптации. В коррекционно-образовательном и коррекционно-реабилитационном процессе важное значение имеет временной фактор. Время возникновения слабовидения или значительного снижения зрительных функций оказывает влияние не только на характер психофизического развития, но и на эффективность овладения компенсаторными навыками.

В целом, своеобразие психофизического развития слабовидящих учащихся характеризуется следующими особенностями, оказывающими отрицательное влияние на учебно-познавательную деятельность:

обедненность чувственного опыта;

снижение общей и зрительной работоспособности;

замедление темпа выполнения предметно-практических действий;

затруднение выполнения зрительных заданий, требующих согласованных движений глаз, многократных переводов взора с объекта на объект;

трудности в овладении измерительными навыками, выполнение заданий, связанных со зрительно-моторной координацией, зрительно-пространственным анализом и синтезом;

снижение двигательной активности своеобразие физического развития, проявляющееся в нарушениях координации, точности, объема движений, нарушениях сочетания движений глаз и различных частей тела, трудности формирования двигательных навыков.

Своеобразие развития и функционирования познавательных процессов слабовидящих учащихся проявляется в следующих особенностях:

Снижение скорости и точности зрительного восприятия, замедленность становления зрительного образа, нарушения свойств зрительного восприятия таких, как объем, целостность, константность, обобщенность, избирательность; снижении полноты, целостности образов, количества отображаемых предметов и явлений и качества их отображения, снижение темпа зрительного анализа.

Ограничение возможностей дистантного восприятия и развития обзорных возможностей:

Трудности в овладении пространственными представлениями, зрительной микро и макроориентировке, словесном обозначении пространственных отношений.

Трудности в формировании предметных представлений: о форме, величине, пространственном местоположении предметов.

недостаточность сформированности основных свойств внимания и процессов памяти;

Трудности в совершении ряда мыслительных операций и формировании новых понятий.

Недостаточность общей и познавательной активности слабовидящих учащихся приводит к замедлению темпов формирования всех видов деятельности, в том числе сенсорно-перцептивной, протекание которой замедляется в условиях слабовидения. Наряду с этим, у слабовидящих отмечаются трудности, связанные с качеством совершаемых действий, автоматизацией навыков и зрительным контролем, недостаточность которого и приводит к снижению качества их выполнения.

Отметим, что вышеперечисленные особенности развития и функционирования познавательных процессов не свойственны всем слабовидящим обучающимся основной школы. Часто у подростков наблюдаются лишь некоторые проявления своеобразия познавательной деятельности. Наличие комплекса специфических особенностей познавательной деятельности может свидетельствовать об отсутствии адекватной коррекционно-компенсаторной и коррекционно-развивающей работы на предыдущих уровнях образования, негативном типе семейного воспитания, а также о наличии ЗПР. Особенности психофизического развития слабовидящих учащихся основной школы в значительной мере определяются результативностью и качеством коррекционно-развивающей работы на уровне начального общего образования. Так, успешное освоение коррекционного курса «Развитие зрительного восприятия» на уровне начального общего образования позволит минимизировать особенности развития зрительного восприятия, описанные выше, в основной школе.

У слабовидящих учащихся подросткового возраста отмечаются специфические трудности в коммуникативной деятельности, связанные с несформированностью

невербальных средств общения (мимика, жесты, пантомимика), вербализмом речи (недостаточно четкая связь между словом и образом, утрата предметного содержания речи), трудности в вербализации зрительных впечатлений, снижением эмоциональности общения, отсутствием опыта общения со сверстниками, имеющими сохранные зрительные возможности, наличием внутренних психологических комплексов и коммуникативных барьеров.

Снижение уровня развития мотивационной сферы слабовидящих учащихся проявляется в низкой мотивации учения и других видов деятельности. К причинам снижения уровня развития мотивационной сферы слабовидящих подростков можно отнести их низкую самостоятельность, несформированность активной жизненной позиции, наличие иждивенческих взглядов и неадекватных установок на инвалидность, семейное воспитание по типу потворствующей или доминирующей гиперопеки, ограниченность интересов, неуверенность в своих силах, боязнь быть неуспешными в глазах сверстников и педагогов, отсутствие необходимых компетенций и т.д..

В условиях слабовидения страдают компоненты эмоционально-волевой сферы, активное формирование которых осуществляется в подростковом возрасте: воля, самооценка, «Я»-концепция, самоотношение. Слабость волевой регуляции может быть связана с наличием зависимости от окружающих, в частности от родителей и прочих родственников. Неадекватность самооценки проявляется, как в ее занижении, так и в необоснованном завышении, приводящем к возникновению «Болезненного» самолюбия и стремления к самоутверждению. При отсутствии своевременной психокоррекционной помощи у слабовидящих подростков могут сформироваться неадекватные способы самоутверждения, основанные на проявлении негативизма, конфронтативном поведении, подавлении сверстников и паталогическом фантазировании. К числу негативных личностных особенностей, которые могут сформироваться под влиянием слабовидения относятся: недостаточная самостоятельность, безынициативность, иждивенчество. Формирование «Я»-концепции и самоотношения неразрывно связано со становлением специфического личностного новообразования, именуемого «Внутренняя картина нарушения». На основе этого новообразования формируется тип отношения к нарушению, от адекватности которого зависит становление «Я»-концепции и самоотношения слабовидящих подростков.

Особые образовательные потребности слабовидящих учащихся на уровне основного общего образования

Структура особых образовательных потребностей слабовидящих учащихся на уровне основного общего образования представлена как потребностями, общими для всех учащихся с ОВЗ, так и специфическими потребностями, характерными только для учащихся данной группы.

К специфическим особым образовательным потребностям слабовидящих учащихся в основной школе, относятся:

• учет при организации обучения слабовидящих учащихся их зрительных возможностей, зрительного диагноза (основного и дополнительного), офтальмо-гигиенических и офтальмо-эргономических требований (оптические средства коррекции зрения, режим зрительных и физических нагрузок), времени

возникновения и степени выраженности нарушения зрения, а также характера течения заболевания органа зрения (прогрессирующий, не прогрессирующий);

• выявление степени сформированности и совершенствование компенсаторных способов действий;

• учет темпа работы слабовидящих учащихся в зависимости от зрительного диагноза;

• особая пространственная и временная организация образовательной среды;

• обеспечение возможности пролонгации сроков обучения на уровне основного общего образования;

• обеспечение доступности учебной информации для зрительного и осязательно-зрительного восприятия слабовидящих учащихся.

• оснащение образовательного процесса индивидуальными учебниками и учебными пособиями, напечатанными укрупненным шрифтом с иллюстрациями, адаптированными или специально созданными наглядными средствами обучения, учитывающими особенности зрительного и осязательно-зрительного восприятия слабовидящих учащихся;

• преподавание общеобразовательных учебных предметов по специальным методикам, учитывающим особенности зрительного и осязательно-зрительного восприятия слабовидящих учащихся и предполагающим использование всех сохранных анализаторов;

• применение в образовательном процессе тифлотехнических и оптических средств обучения и коррекции;

• постановка и реализация на общеобразовательных уроках и занятиях внеурочной деятельности коррекционных задач, направленных на коррекцию вторичных отклонений в развитии, обусловленных слабовидением;

• введение коррекционных курсов, направленных на совершенствование у слабовидящих учащихся компенсаторных навыков, расширение сенсорного опыта и формирование информационной компетентности;

• совершенствование навыков зрительной ориентировки в микро и макропространстве, навыков социально-бытовой ориентировки;

• включение в образовательную среду индивидуализированного коррекционно-развивающего тифлопедагогического сопровождения в зависимости от особенностей психофизического развития и индивидуальных возможностей учащихся;

• оснащение образовательного процесса тифлотехническими устройствами и тифлоинформационными технологиями, необходимыми для успешного решения слабовидящими учащимися учебно-познавательных задач;

• обеспечение прочного и сознательного овладения основами знаний о способах получении, обработке, хранении и использовании информации с помощью тифлоинформационных технологий для слабовидящих;

• развитие навыков сознательного и рационального использования компьютера, смартфона и других тифлотехнических устройств в учебной, бытовой и дальнейшей профессиональной деятельности;

• максимальное расширение социально-образовательного пространства за пределы образовательной организации и семьи с целью формирования психологической готовности к интеграции в социум;

• формирование представлений о социальных ролях и моделях поведения. Обучение адекватным способам их реализации с учетом возрастных и гендерных аспектов;

• обеспечение психологической коррекции неадекватной самооценки, иждивенческих взглядов и негативных установок на инвалидность;

• оказание психокоррекционной помощи в преодолении тенденций и склонности к патологическому фантазированию, обусловленному дефицитом реальных жизненных событий и впечатлений, узостью сферы социальных контактов, а также стремлением повышения личного статуса среди сверстников;

• развитие стрессоустойчивости, формирование психологической готовности к конструктивному преодолению специфических жизненных трудностей, обусловленных слабовидением;

• совершенствование коммуникативных навыков, направленное на подготовку слабовидящих учащихся к межличностному и профессиональному взаимодействию в коллективе, включению в социум, посредством обогащения социального опыта и расширения сферы социальных контактов с учетом специфики коммуникативных затруднений, обусловленных слабовидением;

•систематическое целенаправленное проведение специфической профориентационной работы, ориентирующей слабовидящих учащихся на выбор доступных и востребованных профессий;

• ознакомление с современными технологиями, отражающими основные тенденции научно-технического развития общества, и лежащими в основе профессий, доступных для слабовидящих учащихся, включая формирование межпрофессиональных и начальных профессиональных навыков.

Общая характеристика учебного предмета «Труд (Технология)»

Основной методический принцип современного курса «Технология» заключается в том, что освоение сущности и структуры технологии идет неразрывно с освоением процесса познания — построения и анализа разнообразных моделей. Только в этом случае можно достичь когнитивно-продуктивного уровня освоения технологий.

Современный курс технологии построен по модульному принципу. Модульность — ведущий методический принцип построения содержания современных учебных курсов. Она создает инструмент реализации в обучении индивидуальных образовательных траекторий, что является основополагающим принципом построения общеобразовательного курса технологии.

Коррекционно-развивающий потенциал учебного предмета «Труд (Технология)» в основной школе определяется его профориентационной направленностью и способствует преодолению обучающимися следующих специфических трудностей, обусловленных слабовидением:

• снижение возможности выявлять пространственные признаки объектов: положение, направление, расстояние, величина, форма - с помощью зрения;

• замедленность и неточность восприятия;

- низкий уровень развития мелкой моторики, зрительно-моторной координации;
- несформированность или искаженность ряда представлений;
- отсутствие социального опыта, низкий уровень самостоятельности;
- трудности в профессиональном самоопределении, выборе доступной и востребованной профессии.

Преодоление указанных трудностей должно осуществляться на каждом уроке учителем в процессе специально организованной коррекционной работы.

Цели изучения учебного предмета «Технология»

Основными целями учебного предмета «технология» являются:

- овладение технологической грамотностью как необходимым компонентом общей культуры человека цифрового социума и актуальными для жизни в этом социуме технологиями;
- 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;
- развитие умений оценивать свои профессиональные интересы и склонности в плане подготовки к будущей профессиональной деятельности, владение методиками оценки своих профессиональных предпочтений.

Как подчеркивается в Концепции преподавания предметной области «Технология», ведущей формой учебной деятельности, направленной на достижение поставленных целей, является проектная деятельность в полном цикле: от формулирования проблемы и постановки конкретной задачи до получения конкретных значимых результатов. Именно в процессе проектной деятельности достигается синтез многообразия аспектов образовательного процесса, включая личностные интересы обучающихся. При этом разработка и реализация проекта должна осуществляться в определенных масштабах, позволяющих реализовать исследовательскую деятельность и использовать знания, полученные учащимися на других предметах.

Важно подчеркнуть, что именно в технологии реализуются все аспекты фундаментальной для образования категории «знания», а именно:

- понятийное знание, которое складывается из набора понятий, характеризующих данную предметную область;
- алгоритмическое (технологическое) знание — знание методов, технологий, приводящих к желаемому результату при соблюдении определенных условий;
- предметное знание, складывающееся из знания и понимания сути законов и закономерностей, применяемых в той или иной предметной области;
- методологическое знание — знание общих закономерностей изучаемых явлений и процессов

Как и всякий общеобразовательный предмет, «Технология» отражает наиболее значимые аспекты действительности, которые состоят в следующем:

- технологизация всех сторон человеческой жизни и деятельности является столь масштабной, что интуитивных представлений о сущности и структуре технологического процесса явно недостаточно для успешной социализации учащихся — необходимо целенаправленное освоение всех этапов технологической

цепочки и полного цикла решения поставленной задачи. При этом возможны следующие уровни освоения технологии:

— уровень представления;

— уровень пользователя;

— когнитивно-продуктивный уровень (создание технологий);

- практически вся современная профессиональная деятельность, включая ручной труд, осуществляется с применением информационных и цифровых технологий, формирование навыков использования этих технологий при изготовлении изделий становится важной задачей в курсе технологии;
- появление феномена «больших данных» оказывает существенное и далеко не позитивное влияние на процесс познания, что говорит о необходимости освоения принципиально новых технологий — информационно-когнитивных, нацеленных на освоение учащимися знаний, на развитии умения учиться. Разумеется, этот новый контекст никак не умаляет (скорее, увеличивает) значимость ручного труда для формирования интеллекта и адекватных представлений об окружающем мире.

Коррекционные задачи:

- Развитие осязательного, зрительно-осязательного и слухового восприятия.
- Развитие произвольного внимания.
- Развитие и коррекция памяти.
- Развитие критического и технологического мышления.
- Преодоление вербализма знаний.
- Обогащение активного и пассивного словаря, формирование новых понятий в различных сферах применения современных технологий и основ профессиональной деятельности.
- Формирование навыков осязательного, зрительно-осязательного и слухового анализа.
- Изучение различных материалов труда, и их применения, трудовых операций и технологических процессов, в том числе, выполняемых в условиях ограничения возможностей зрительного контроля.
- Обучение приемам зрительного, осязательно-зрительного и слухового самоконтроля в процессе формирования трудовых действий.
- Формирование представлений о современных бытовых технических средствах и приборах, и их применении в повседневной жизни.
- Обучение использованию при выполнении работ адаптированных инструкционно-технологических карт.
- Изучение об основных видах механизмов по выполняемым функциям, а также по используемым в них рабочим частям.
- Формирование представлений в области получения профессионального образования и последующего трудоустройства при слабовидении, планирования карьерного роста, профессионального самосовершенствования.
- Развитие и коррекция навыков алгоритмизации деятельности (работа по заданным алгоритмам и создание собственных алгоритмов.
- Формирование навыков алгоритмизации трудовых операций с использованием специального оборудования.

- Формирование специальных приемов обследования и изображения изучаемых объектов доступным способом.
- Формирование, уточнение или коррекция представлений о предметах и процессах окружающей действительности.
- Развитие и коррекция умений планирования, программирования и контроля собственной деятельности.
- Развитие мотивационно-потребностной сферы.
- Формирование мотивации к профессиональному самоопределению.
- Воспитание технологической культуры и грамотности.
- Воспитание любви к труду, формирование активной жизненной позиции, преодоление негативных установок на иждивенчество и инвалидность, коррекция самооценки.
- Формирование системы межпрофессиональных навыков (моделирование, проектная деятельность, коммуникативные навыки, навыки работы с информацией, навыки критического мышления и поиска нестандартных решений трудных ситуаций, выполнение творческих работ).
- Развитие и коррекция мелкой моторики.
- Совершенствование умения ориентироваться в микро и макропространстве.
- Развитие способностей в доступных видах деятельности.

Место учебного предмета «технология» в учебном плане

В соответствии с учебным планом (вариант 1 АООП ООО) освоение предметной области «Технология» в основной школе осуществляется в 5—9 классах из расчета: в 5—7 классах — 2 часа в неделю, в 8—9 классах — 1 час.

Особенности распределения программного материала по годам обучения.

Распределение программного материала учебного предмета «Технология» в АООП ООО 1 варианта соответствует ПООП ООО.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ»

5 класс

Инвариантные модули.

МОДУЛЬ «ПРОИЗВОДСТВО И ТЕХНОЛОГИЯ».

Раздел 1. Преобразовательная деятельность человека.

Технологии вокруг нас. Алгоритмы и начала технологии. Возможность формального исполнения алгоритма. Робот как исполнитель алгоритма. Робот как механизм.

Раздел 2. Простейшие машины и механизмы.

Двигатели машин. Виды двигателей. Передаточные механизмы. Виды и характеристики передаточных механизмов.

Механические передачи. Обратная связь. Механические конструкторы. Робототехнические конструкторы. Простые механические модели. Простые управляемые модели.

Раздел 3. Задачи и технологии их решения.

Технология решения производственных задач в информационной среде как важнейшая технология 4-й промышленной революции.

Обозначения: знаки и символы. Интерпретация знаков и знаковых систем. Формулировка задачи с использованием знаков и символов.

Информационное обеспечение решения задачи. Работа с «большими данными». Извлечение информации из массива данных.

Исследование задачи и ее решений. Представление полученных результатов.

МОДУЛЬ «ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ И ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ: технология обработки материалов».

Раздел 1. Структура технологии: от материала к изделию.

Основные элементы структуры технологии: действия, операции, этапы. Технологическая карта.

Проектирование, моделирование, конструирование — основные составляющие технологии. Технологии и алгоритмы.

Раздел 2. Материалы и их свойства.

Сырье и материалы как основы производства. Натуральное, искусственное, синтетическое сырье и материалы. Конструкционные материалы. Физические и технологические свойства конструкционных материалов.

Бумага и ее свойства. Различные изделия из бумаги. Потребность человека в бумаге.

Ткань и ее свойства. Изделия из ткани. Виды тканей.

Древесина и ее свойства. Древесные материалы и их применение. Изделия из древесины. Потребность человечества в древесине. Сохранение лесов.

Металлы и их свойства. Металлические части машин и механизмов. Тонколистовая сталь и проволока.

Пластические массы (пластмассы) и их свойства. Работа с пластмассами.

Наноструктуры и их использование в различных технологиях. Природные и синтетические наноструктуры.

Композиты и нанокомпозиты, их применение. Умные материалы и их применение. Аллотропные соединения углерода.

Раздел 3. Основные ручные инструменты.

Инструменты для работы с бумагой. Инструменты для работы с тканью. Инструменты для работы с древесиной. Инструменты для работы с металлом.

Компьютерные инструменты.

МОДУЛЬ «ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ И ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ: технология обработки пищевых продуктов».

Раздел 7. Технологии обработки пищевых продуктов.

Организация и оборудование кухни. Санитарные и гигиенические требования к помещению кухни и столовой, посуде, к обработке пищевых продуктов. Безопасные приемы работы.

Сервировка стола. Правила этикета за столом. Условия хранения продуктов питания. Утилизация бытовых и пищевых отходов. Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов.

Вариативные модули.

МОДУЛЬ «РОБОТОТЕХНИКА».

Раздел 1. Алгоритмы и исполнители. Роботы как исполнители.

Цели и способы их достижения. Планирование последовательности шагов, ведущих к достижению цели. Понятие исполнителя. Управление исполнителем: непосредственное или согласно плану. Системы исполнителей. Общие представления о технологии. Алгоритмы и технологии.

Компьютерный исполнитель. Робот. Система команд исполнителя.

От роботов на экране компьютера к роботам-механизмам. Система команд механического робота. Управление механическим роботом.

Робототехнические комплексы и их возможности. Знакомство с составом робототехнического конструктора.

6 класс

Инвариантные модули.

МОДУЛЬ «ПРОИЗВОДСТВО И ТЕХНОЛОГИЯ»

Раздел 4. Основы проектной деятельности.

Понятие проекта. Проект и алгоритм. Проект и технология. Виды проектов. Творческие проекты. Исследовательские проекты. Паспорт проекта. Этапы проектной деятельности. Инструменты работы над проектом. Компьютерная поддержка проектной деятельности.

Раздел 5. Технология домашнего хозяйства.

Порядок и хаос как фундаментальные характеристики окружающего мира.

Порядок в доме Порядок на рабочем месте.

Создание интерьера квартиры с помощью компьютерных программ.

Электропроводка. Бытовые электрические приборы. Техника безопасности при работе с электричеством.

Кухня. Мебель и бытовая техника, которая используется на кухне. Кулинария. Основы здорового питания. Основы безопасности при работе на кухне.

Швейное производство. Текстильное производство. Оборудование, инструменты, приспособления. Технологии изготовления изделий из текстильных материалов. Декоративно-прикладное творчество. Технологии художественной обработки текстильных материалов.

Раздел 6. Мир профессий.

Какие бывают профессии. Как выбрать профессию.

МОДУЛЬ «ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ И ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ: технология обработки материалов»

Раздел 4. Трудовые действия как основные слагаемые технологии.

Действия при работе с бумагой. Действия при работе с тканью. Действия при работе с древесиной. Действия при работе с тонколистовым металлом.

Раздел 5. Технологии обработки конструкционных материалов.

Разметка доступными для слабовидящих способами заготовок из древесины, металла, пластмасс. Приемы ручной правки заготовок из проволоки и тонколистового металла.

Резание заготовок (по возможности).

Строгание заготовок из древесины (по возможности).

Гибка, заготовок из тонколистового металла и проволоки (по возможности). Получение отверстий в заготовках из конструкционных материалов. Соединение деталей из древесины с помощью гвоздей, шурупов, клея.

Сборка изделий из тонколистового металла, проволоки, искусственных материалов.

Зачистка и отделка поверхностей деталей из конструкционных материалов.

Изготовление цилиндрических и конических деталей из древесины ручным инструментом (по возможности).

Отделка изделий из конструкционных материалов. Правила безопасной работы.

Раздел 6. Технология обработки текстильных материалов.

Организация работы в швейной мастерской. Основное швейное оборудование, инструменты, приспособления. Основные приемы работы на бытовой швейной машине, доступные для слабовидящих. Приемы выполнения утюжильных операций, доступных для слабовидящих. Основные профессии швейного производства.

Оборудование текстильного производства. Прядение и ткачество. Основы материаловедения. Сырье и процесс получения натуральных волокон животного происхождения.

Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов.

Последовательность изготовления швейного изделия. Ручные стежки и строчки. Классификация машинных швов. Обработка деталей кроя. Контроль качества готового изделия.

Способы настила ткани. Раскладка выкройки на ткани. Раскрой ткани из натуральных волокон животного происхождения. Технология выполнения соединительных швов. Обработка срезов. Обработка вытачки. Технология обработки застежек.

Понятие о декоративно-прикладном творчестве. Технологии художественной обработки текстильных материалов, доступные для слабовидящих: аппликация, лоскутное шитье, простая вышивка.

МОДУЛЬ «ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ И ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ: технология обработки пищевых продуктов».

Раздел 4. Трудовые действия как основные слагаемые технологии.

Приготовление пищи.

Общность и различие действий с различными материалами и пищевыми продуктами.

Раздел 7. Технологии обработки пищевых продуктов.

Приготовление пищи в походных условиях. Утилизация бытовых и пищевых отходов в походных условиях.

Основы здорового питания. Основные приемы и способы обработки продуктов, доступные для слабовидящих. Технология приготовления основных блюд. Основы здорового питания в походных условиях.

Вариативные модули

МОДУЛЬ «3D МОДЕЛИРОВАНИЕ».

Модуль рекомендуется для выбора и освоения обучающимися с низкой степенью слабовидения.

Раздел 1. Модели и технологии.

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

Раздел 2. Визуальные модели.

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.

МОДУЛЬ «РОБОТОТЕХНИКА»

Раздел 2. Роботы: конструирование и управление.

Общее устройство робота. Механическая часть. Принцип программного управления.

Принципы работы датчиков в составе робототехнического набора, их параметры и применение. Принципы программирования роботов. Изучение интерфейса конкретного языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов.

7 класс

Инвариантные модули.

МОДУЛЬ «ПРОИЗВОДСТВО И ТЕХНОЛОГИЯ».

Раздел 7. Технологии и искусство.

Эстетическая ценность результатов труда. Промышленная эстетика. Примеры промышленных изделий с высокими эстетическими свойствами. Понятие дизайна.

Эстетика в быту. Эстетика и экология жилища.

Народные ремесла. Народные ремесла и промыслы России.

Раздел 8. Технологии и мир. Современная техносфера.

Материя, энергия, информация — основные составляющие современной научной картины мира. Создание технологий как основная задача современной науки.

Понятие высокотехнологичных отраслей. «Высокие технологии» двойного назначения.

Рециклинг-технологии. Разработка и внедрение технологий многократного использования материалов, создание новых материалов из промышленных отходов, а также технологий безотходного производства.

Ресурсы, технологии и общество. Глобальные технологические проекты.

Современная техносфера. Проблема взаимодействия природы и техносферы.

Современный транспорт и перспективы его развития.

МОДУЛЬ «ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ И ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ: технология обработки материалов».

Раздел 8. Моделирование как основа познания и практической деятельности.

Понятие модели. Свойства и параметры моделей. Общая схема построения модели. Адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования. Применение модели.

Модели человеческой деятельности. Алгоритмы и технологии как модели.

Раздел 9. Машины и их модели.

Как устроены машины.

Конструирование машин. Действия при сборке модели машины при помощи деталей конструктора.

Простейшие механизмы как базовые элементы многообразия механизмов.

Физические законы, реализованные в простейших механизмах.

Модели механизмов и эксперименты с этими механизмами.

МОДУЛЬ «ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ И ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ: технология обработки пищевых продуктов

Раздел 10. Традиционные производства и технологии.

Меню праздничного стола и здоровое питание человека.

Вариативные модули

МОДУЛЬ «3D МОДЕЛИРОВАНИЕ»

Раздел 2. Визуальные модели.

Моделирование сложных объектов.

Рендеринг. Полигональная сетка. Диаграмма Вронского и ее особенности. Триангуляция Делоне. Компьютерные программы, осуществляющие рендеринг (рендеры).

3D-печать. Техника безопасности в 3D-печати. Аддитивные технологии. Экструдер и его устройство. Кинематика 3D-принтера.

Характеристики материалов для 3D-принтера. Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере. Подготовка к печати. Печать 3D-модели.

Профессии, связанные с 3D-печатью.

МОДУЛЬ «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА. ЧЕРЧЕНИЕ».

Модуль рекомендуется для выбора и освоения обучающимися с низкой степенью слабовидения.

Раздел 1. Модели и их свойства.

Понятие графической модели.

Математические, физические и информационные модели. Графические модели. Виды графических моделей. Количественная и качественная оценка модели.

Раздел 2. Черчение как технология создания графической модели инженерного объекта.

Виды инженерных объектов: сооружения, транспортные средства, линии коммуникаций. Машины, аппараты, приборы, инструменты. Классификация инженерных объектов. Инженерные качества: прочность, устойчивость, динамичность, габаритные размеры, технические данные. Функциональные качества, эксплуатационные, потребительские, экономические, экологические требования к инженерным объектам.

МОДУЛЬ «РОБОТОТЕХНИКА».

Раздел 3. Роботы на производстве.

Роботы-манипуляторы. Перемещение предмета. Лазерный гравер. 3D-принтер.

Производственные линии. Взаимодействие роботов. Понятие о производстве 4 0. Модели производственных линий.

Понятие «экономика». Факторы экономики: потребности и экономические ресурсы (природные, производственные, трудовые).

Исторические факторы хозяйственной деятельности на основе разделения труда. Ремесло и профессионализм рабочего в процессе труда. Производительность труда в сфере услуг.

МОДУЛЬ «СОЦИАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ».

Понятие о социальных технологиях.

Виды социальных технологий. Технология коммуникации. Образовательные технологии. Медицинские технологии. Социокультурные технологии.

Технология коммуникации.

Структура процесса коммуникации. Способы организации сотрудничества. Распределение обязанностей.

Психологические особенности личности и способы разрешения конфликтов. Правила ведения дискуссий.

Технология принятия решений в стандартных и нестандартных ситуациях. Ответственность за принятые решения. Ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

Работа с источниками информации.

Методы и средства получения информации в процессе использования социальных технологий. Назначение социологических исследований. Опросы. Анкетирование. Интервью. Наблюдение.

Технологии опроса: анкетирование. Технологии опроса: интервью.

8 класс

Инвариантные модули.

МОДУЛЬ «ПРОИЗВОДСТВО И ТЕХНОЛОГИЯ».

Раздел 9. Современные технологии.

Биотехнологии. Лазерные технологии. Космические технологии. Представления о нанотехнологиях.

Технологии 4-й промышленной революции: интернет вещей, дополненная реальность, интеллектуальные технологии, облачные технологии, большие данные, аддитивные технологии и др.

Биотехнологии в решении экологических проблем. Очистка сточных вод. Биоэнергетика. Биометаногенез. Проект «Геном человека» и его значение для анализа и предотвращения наследственных болезней. Генеалогический метод изучения наследственности человека. Человек и мир микробов. Болезнетворные микробы и прививки. Биодатчики. Микробиологическая технология.

Сферы применения современных технологий.

Раздел 10. Основы информационно-когнитивных технологий.

Знание как фундаментальная производственная и экономическая категория.

Информационно-когнитивные технологии как технологии формирования знаний. Данные, информация, знание как объекты информационно-когнитивных технологий.

Формализация и моделирование — основные инструменты познания окружающего мира.

МОДУЛЬ «ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ И ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ: технология обработки материалов».

Раздел 10. Традиционные производства и технологии.

Обработка древесины. Технология шипового соединения деталей из древесины. Технология соединения деталей из древесины шкантами и шурупами в нагель (на уровне ознакомления).

Технологии механической обработки конструкционных материалов. Технология обработки наружных и внутренних фасонных поверхностей деталей из древесины. Отделка изделий из древесины. Изготовление изделий из древесины на токарном станке (по возможности).

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

Тенденции развития оборудования текстильного и швейного производства. Вязальные машины. Основные приемы работы на вязальной машине, доступные для выполнения слабовидящими. Использование компьютерных программ и робототехники в процессе обработки текстильных материалов.

Профессии будущего в текстильной и швейной промышленности. Текстильные химические волокна. Экологические проблемы сырьевого обеспечения и утилизации отходов процесса производства химического волокна и материалов из него. Не тканые материалы из химических волокон. Влияние свойств тканей из химических волокон на здоровье человека.

Технология изготовления плечевого и поясного изделий из текстильных материалов. Применение приспособлений швейной машины, доступных для слабовидящих. Швы при обработке трикотажа. Профессии швейного предприятия массового производства. Технологии художественной обработки текстильных материалов. Вязание как одна из технологий художественной обработки текстильных материалов.

МОДУЛЬ «ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ И ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ: технология обработки пищевых продуктов

Раздел 10. Традиционные производства и технологии.

Современные технологии обработки пищевых продуктов, тенденции их развития.

Вариативные модули

МОДУЛЬ «3D МОДЕЛИРОВАНИЕ»

Раздел 3. Создание макетов с помощью программных средств.

Компоненты технологии макетирования: выполнение развертки, сборка деталей макета Разработка графической документации.

МОДУЛЬ «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА. ЧЕРЧЕНИЕ».

Раздел 2. Черчение как технология создания графической модели инженерного объекта.

Понятие об инженерных проектах. Создание проектной документации. Классическое черчение. Понятие о стандартах. Знакомство с системой ЕСКД, ГОСТ,

форматами. Основная надпись чертежа. Масштабы. Линии. Шрифты. Размеры на чертеже. Понятие о проецировании.

Практическая деятельность по созданию чертежей.

Раздел 3. Технология создания чертежей в программных средах.

Применение программного обеспечения для создания проектной документации: моделей объектов и их чертежей. Правила техники безопасности при работе на компьютере. Включение системы. Создание и виды документов, интерфейс окна.

«Чертеж», элементы управления окном. Основная надпись. Геометрические примитивы. Создание, редактирование и трансформация графических объектов. Сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

МОДУЛЬ «РОБОТОТЕХНИКА».

Раздел 4. Робототехнические проекты.

Полный цикл создания робота: анализ задания и определение этапов его реализации; проектирование и моделирование робототехнического устройства; конструирование робототехнического устройства (включая использование визуально-программных средств и конструкторских решений); определение начальных данных и конечного результата: что «дано» и что требуется «получить»; разработка алгоритма реализации роботом заданного результата; реализация алгоритма (включая применение визуально-программных средств, разработку образца-прототипа); тестирование робототехнического изделия; отладка и оценка полноты и точности выполнения задания роботом.

Примеры роботов из различных областей. Их возможности и ограничения.

Основы рыночной экономики.

Рынок как сотрудничество людей друг с другом по поводу купли-продажи товаров и услуг. Основные категории рыночной экономики. Маркетинг как технология управления рынком. Методы исследования рынка. Методы стимулирования рынка.

Профессиональное образование.

Источники получения информации о путях получения профессионального образования и трудоустройства.

Профессиональные намерения, причины их уточнения и корректировки. Психологические особенности своей личности. Соответствие выбранной профессии способностям, особенностям личности и запросам рынка труда. Личный профессиональный план. Поиск образовательного учреждения для получения профессионального образования. Резюме.

9 класс

Инвариантные модули.

МОДУЛЬ «ПРОИЗВОДСТВО И ТЕХНОЛОГИЯ».

Раздел 11. Элементы управления.

Общие принципы управления. Общая схема управления. Условия реализации общей схемы управления. Начала кибернетики.

Самоуправляемые системы. Устойчивость систем управления. Виды равновесия. Устойчивость технических систем.

Раздел 12. Мир профессий.

Профессии предметной области «Природа». Профессии предметной области «Техника». Профессии предметной области «Знак». Профессии предметной области «Человек». Профессии предметной области «Художественный образ».

МОДУЛЬ «ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ И ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ: технология обработки материалов»

Раздел 11. Технологии в когнитивной сфере.

Теория решения изобретательских задач (ТРИЗ) и поиск новых технологических решений. Основные принципы развития технических систем: полнота компонентов системы, энергетическая проводимость, опережающее развитие рабочего органа и др. Решение производственных задач и задач из сферы услуг с использованием методологии ТРИЗ.

Востребованность системных и когнитивных навыков в современной профессиональной деятельности. Интеллект-карты как инструмент систематизации информации. Использование интеллект-карт в проектной деятельности. Программные инструменты построения интеллект-карт.

Понятие «больших данных» (объем, скорость, разнообразие). Работа с «большими данными» как компонент современной профессиональной деятельности. Анализ больших данных при разработке проектов. Приемы визуализации данных. Компьютерные инструменты визуализации.

Раздел 12. Технологии и человек.

Роль технологий в человеческой культуре. Технологии и знания. Знание как фундаментальная категория для современной профессиональной деятельности. Виды знаний. Метазнания, их роль в применении и создании современных технологий.

МОДУЛЬ «ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ И ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ: технология обработки пищевых продуктов

Раздел 10. Традиционные производства и технологии.

Отрасли и перспективы развития пищевой промышленности. Организация производства пищевых продуктов. Основные способы и приемы обработки продуктов на предприятиях общественного питания. Влияние развития производства на изменение трудовых функций работников.

Вариативные модули.

МОДУЛЬ «3D МОДЕЛИРОВАНИЕ».

Раздел 4. Технология создания и исследования прототипов.

Создание прототипа. Исследование прототипа. Перенос выявленных свойств прототипа на реальные объекты.

МОДУЛЬ «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА. ЧЕРЧЕНИЕ».

Раздел 4. Разработка проекта инженерного объекта.

Выбор темы и обоснование этого выбора. Сбор информации по теме проекта. Функциональные качества инженерного объекта, размеры. Объем документации: пояснительная записка, спецификация. Графические документы: технический рисунок объекта, чертеж общего вида, чертежи деталей. Условности и упрощения на чертеже. Создание презентации.

МОДУЛЬ «РОБОТОТЕХНИКА».

Раздел 5. От робототехники к искусственному интеллекту.

Жизненный цикл технологии. Понятие о конвергентных технологиях. Робототехника как пример конвергентных технологий. Перспективы автоматизации и роботизации: возможности и ограничения.

МОДУЛЬ «СФЕРА ОБСЛУЖИВАНИЯ».

Уборочное оборудование и инвентарь.

Инвентарь и приспособления, используемые при уходе за холодильниками и уборными механизмами.

Химические средства для профессиональной уборки.

Чистящие и моющие средства для ухода за холодильниками.

Чистящие и моющие средства для стирки постельного белья.

Чистящие и моющие средства для ухода за уборочным инвентарем и оборудованием.

Средства, применяемые при уборке с помощью механизмов (поломоечной машины, моющего пылесоса и т. п.). Выбор чистящих, моющих и дезинфицирующих средств по инструкции, рисункам и условным обозначениям.

МОДУЛЬ «СОЦИАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ».

Организация профессиональной деятельности.

Предприятие и организация. Управление организацией. Менеджмент. Менеджер и его работа. Методы управления в менеджменте. Трудовой договор как средство управления в менеджменте.

Способы организации труда, индивидуальной и коллективной работы. Формы самостоятельной организации профессиональной деятельности: индивидуальное предпринимательство, самозанятость.

Социальное признание и успехи.

Социальные профессии: массажист, инструктор ЛФК, музыкант, педагог, психолог, социальный педагог, социальный работник, помощник социального работника, менеджер социальных проектов, юрист, журналист, блогер, копирайтер, экскурсовод, гид и др.

Деятельность в среде «Интернет» и социальных сетях: ведение сайта, блога, правила размещения информации в сети «Интернет». Привлечение подписчиков.

Социальная политика.

Особенности социальной политики Российской Федерации, ее цели и задачи. Трудовой кодекс Российской Федерации. Законодательные нормы при трудоустройстве инвалидов. Законодательные акты в области экономической деятельности индивидуальных предпринимателей и самозанятых граждан. Налогообложение индивидуальных предпринимателей и самозанятых граждан.

3.ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ»

Личностные результаты

Патриотическое воспитание:

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

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

- готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с современными технологиями, в особенности технологиями четвёртой промышленной революции;
- осознание важности морально-этических принципов в деятельности, связанной с реализацией технологий;
- освоение социальных норм и правил поведения, роли и формы социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества.

Эстетическое воспитание:

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

Ценности научного познания и практической деятельности:

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

Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

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

Трудовое воспитание:

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

Экологическое воспитание:

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

Специальные личностные результаты:

- способность к осмыслению и дифференциации картины мира, ее временно-пространственной организации;
- способность к осмыслению социального окружения, своего места в нем, принятию соответствующих возрасту ценностей и социальных ролей;
- умение оценивать с позиций социальных норм собственные поступки и поступки других людей;
- эмоционально-ценностное отношение к окружающей среде, необходимости ее сохранения и рационального использования;
- умение формировать эстетические чувства, впечатления от восприятия предметов и явлений окружающего мира;
- готовность к осознанному выбору дальнейшей профессиональной траектории в соответствии с собственными интересами и возможностями.

Метапредметные результаты

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

Овладение универсальными познавательными действиями.

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки природных и рукотворных объектов;
- устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к внешнему миру;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении природных явлений и процессов, а также процессов, происходящих в техносфере;
- самостоятельно выбирать способ решения поставленной задачи, используя для этого необходимые материалы, инструменты и технологии

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации;
- оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации;
- опытным путём изучать свойства различных материалов;
- овладевать навыками измерения величин с помощью измерительных инструментов, оценивать погрешность измерения, уметь осуществлять арифметические действия с приближёнными величинами;
- строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов; уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- уметь оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- прогнозировать поведение технической системы, в том числе с учётом синергетических эффектов

Работа с информацией:

- выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи;
- понимать различие между данными, информацией и знаниями;
- владеть начальными навыками работы с «большими данными»;
- владеть технологией трансформации данных в информацию, информации в знания

Овладение универсальными учебными регулятивными действиями.

Самоорганизация:

- уметь самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- уметь соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- делать выбор и брать ответственность за решение

Самоконтроль (рефлексия):

- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- объяснять причины достижения (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

Принятие себя и других:

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

Овладение универсальными коммуникативными действиями.

Общение:

- в ходе обсуждения учебного материала, планирования и осуществления учебного проекта;
- в рамках публичного представления результатов проектной деятельности;
- в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;
- в ходе общения с представителями других культур, в частности в социальных сетях

Совместная деятельность:

- понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;
- понимать необходимость выработки знаково-символических средств как необходимого условия успешной проектной деятельности;
- уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника — участника совместной деятельности;
- владеть навыками отстаивания своей точки зрения, используя при этом законы логики;
- уметь распознавать некорректную аргументацию

Специальные метапредметные результаты:

- использовать сохранные анализаторы в различных видах деятельности (учебно-познавательной, ориентировочной, трудовой);
- применять современные средства коммуникации и тифлотехнические средства;
- осуществлять пространственную и социально-бытовую ориентировку, обладать мобильностью;
- применять приемы отбора и систематизации материала на определенную тему;
- вести самостоятельный поиск информации;
- преобразовывать, сохранять и передавать информацию, полученную в результате чтения или аудирования;
- принимать участие в речевом общении, соблюдая нормы речевого этикета;
- адекватно использовать жесты, мимику в процессе речевого общения;
- осуществлять речевой самоконтроль в процессе учебной деятельности и в повседневной коммуникации;

- оценивать свою речь с точки зрения ее содержания, языкового оформления;
- находить грамматические и речевые ошибки, недочеты, исправлять их;
- планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации.

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;

назвать 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;

назвать 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.

4.ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Тематическое планирование и количестве часов, отводимых на освоение каждой темы учебного предмета «Технология» Примерной адаптированной основной образовательной программы основного общего образования обучающихся с задержкой психического развития, в целом совпадают с соответствующим разделом Примерной рабочей программы учебного предмета «Труд (Технология)» образовательной программы основного общего образования. При этом Организация вправе сама вносить изменения в содержание и распределение учебного материала по годам обучения, в последовательность изучения тем и количество часов на освоение каждой темы, определение организационных форм обучения и т.п. Обоснованность данных изменений определяется региональными особенностями, индивидуальными психофизическими особенностями конкретных обучающихся с ЗПР, степенью усвоенности ими учебных тем, рекомендациями по отбору и адаптации учебного материала по технологии, представленными в Пояснительной записке.

Структура модулей курса технологии

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
5 КЛАСС
(базовый вариант)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Основные виды деятельности обучающихся
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
Раздел 1. Производство и технологии						
1.1	Технологии вокруг нас. Мир труда и профессий	2			РЭШ 5 класс https://resh.edu.ru/subject/8/5/ МЭШ 5 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937348,31937220&class_level_ids=5,6,7,8,9	Аналитическая деятельность: – объяснять понятия «потребности», «техносфера», «труд», «вещь»; – изучать потребности человека; – изучать и анализировать потребности ближайшего социального окружения; – изучать классификацию техники; – характеризовать основные виды технологии обработки материалов (материальных технологий); – характеризовать профессии, их социальную значимость. Практическая деятельность: – изучать пирамиду потребностей современного человека; – изучать свойства вещей (изделий); – составлять перечень технологических операций и описывать их выполнение
1.2	Проекты и проектирование	2				Аналитическая деятельность: – характеризовать понятие «проект» и «проектирование; – знать этапы выполнения проекта; – использовать методы поиска идеи для создания

						проекта. Практическая деятельность: – разрабатывать паспорт учебного проекта, соблюдая основные этапы и требования к учебному проектированию
Итого по разделу		4				
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение						
2.1	Введение в графику и черчение	4			РЭШ 5 класс https://resh.edu.ru/subject/8/5/ МЭШ 5 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937348,31937220&class_level_ids=5,6,7,8,9	Аналитическая деятельность: – знакомиться с видами и областями применения графической информации; – изучать графические материалы и инструменты; – сравнивать разные типы графических изображений; – изучать типы линий и способы построения линий; – называть требования выполнению графических изображений. Практическая деятельность: – читать графические изображения; выполнять эскиз изделия
2.2	Основные элементы графических изображений и их построение. Мир профессий	4				Аналитическая деятельность: – анализировать элементы графических изображений; – изучать виды шрифта и правила его начертания; правила построения чертежей; – изучать условные обозначения, читать чертежи. Практическая деятельность: – выполнять построение линий разными способами; – выполнять чертежный шрифт по прописям; – выполнять чертеж плоской детали (изделия); – характеризовать профессии, их социальную значимость
Итого по разделу		8				
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов						
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов. Технология, ее основные составляющие. Бумага и ее свойства	2			РЭШ 5 класс https://resh.edu.ru/subject/8/5/ МЭШ 5 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937348,31937220&class_level_ids=5,6,7,8,9	Аналитическая деятельность: – изучать основные составляющие технологии; – характеризовать проектирование, моделирование, конструирование; – изучать этапы производства бумаги, ее виды, свойства, использование. Практическая деятельность: – составлять технологическую карту изготовления изделия из бумаги
3.2	Конструкционные материалы и их свойства	2				Аналитическая деятельность: – знакомиться с видами и свойствами конструкционных материалов; – знакомиться с образцами древесины различных пород; – распознавать породы древесины, пиломатериалы и древесные материалы по

						внешнему виду; – выбирать материалы для изделия в соответствии с его назначением. Практическая деятельность: – проводить опыты по исследованию свойств различных пород древесины; – выполнять первый этап учебного проектирования
3.3	Технологии ручной обработки древесины. Технологии обработки древесины с использованием электрифицированного инструмента	4			РЭШ 5 класс https://resh.edu.ru/subject/8/5/ МЭШ 5 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937348,31937220&class_level_ids=5,6,7,8,9	Аналитическая деятельность: – называть и характеризовать разные виды народных промыслов по обработке древесины; – знакомиться с инструментами для ручной обработки древесины; – составлять последовательность выполнения работ при изготовлении деталей из древесины; – искать и изучать информацию о технологических процессах изготовления деталей из древесины; – излагать последовательность контроля качества разметки; – изучать устройство инструментов; – искать и изучать примеры технологических процессов пиления и сверления деталей из древесины и древесных материалов электрифицированными инструментами. Практическая деятельность: – выполнять эскиз проектного изделия; – определять материалы, инструменты; – составлять технологическую карту по выполнению проекта; – выполнять проектное изделие по технологической карте
3.4	Технологии отделки изделий из древесины. Декорирование древесины	2			РЭШ 5 класс https://resh.edu.ru/subject/8/5/ МЭШ 5 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937348,31937220&class_level_ids=5,6,7,8,9	Аналитическая деятельность: – перечислять технологии отделки изделий из древесины; – изучать приемы тонирования и лакирования древесины. Практическая деятельность: – выполнять проектное изделие по технологической карте; – выбирать инструменты для декорирования изделия из древесины, в соответствии с их назначением
3.5	Контроль и оценка качества изделия из древесины. Мир профессий. Защита и оценка качества проекта	4				Аналитическая деятельность: – оценивать качество изделия из древесины; – анализировать результатыпроектной деятельности; – называть профессии, связанные с производством и обработкой древесины. Практическая деятельность: – составлять доклад к защите творческого проекта; – предъявлять проектное изделие; – оформлять паспорт проекта; – защищать творческий проект
3.6	Технологии обработки пищевых продуктов Мир профессий	8			РЭШ 5 класс https://resh.edu.ru/subject/8/5/ МЭШ 5 класс https://uchebnik.mos.r	Аналитическая деятельность: – искать и изучать информацию о содержании витаминов в различных продуктах питания; – находить и предъявлять информацию о содержании в пищевых продуктах витаминов, минеральных солей и микроэлементов; – составлять меню завтрака; – рассчитывать калорийность

					u/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937348,31937220&class_level_ids=5,6,7,8,9	завтрака; – анализировать особенности интерьера кухни, расстановки мебели и бытовых приборов; – изучать правила санитарии и гигиены; – изучать правила этикета за столом; – характеризовать профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов. Практическая деятельность: – составлять индивидуальный рацион питания и дневной рацион на основе пищевой пирамиды; – определять этапы командного проекта, выполнять проект по разработанным этапам; – оценивать качество проектной работы, защищать проект
3.7	Технологии обработки текстильных материалов	2			РЭШ 5 класс https://resh.edu.ru/subject/8/5/ МЭШ 5 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937348,31937220&class_level_ids=5,6,7,8,9	Аналитическая деятельность: – знакомиться с видами текстильных материалов; – распознавать вид текстильных материалов; – знакомиться с современным производством тканей. Практическая деятельность: – изучать свойства тканей из хлопка, льна, шерсти, шелка, химических волокон; – определять направление долевой нити в ткани; – определять лицевую и изнаночную стороны ткани
3.8	Швейная машина как основное технологическое оборудование для изготовления швейных изделий	2				Аналитическая деятельность: – находить и предъявлять информацию об истории создания швейной машины; – изучать устройство современной бытовой швейной машины с электрическим приводом; – изучать правила безопасной работы на швейной машине. Практическая деятельность: – овладевать безопасными приемами труда; – подготавливать швейную машину к работе; – выполнять пробные прямые и зигзагообразные машинные строчки с различной длиной стежка по намеченным линиям; – выполнять закрепки в начале и конце строчки с использованием кнопки реверса
3.9	Конструирование швейных изделий. Чертеж и изготовление выкроек швейного изделия	4			РЭШ 5 класс https://resh.edu.ru/subject/8/5/ МЭШ 5 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937348,31937220&class_level_ids=5,6,7,8,9	Аналитическая деятельность: – анализировать эскиз проектного швейного изделия; – анализировать конструкцию изделия; – анализировать этапы выполнения проектного швейного изделия; – контролировать правильность определения размеров изделия; – контролировать качество построения чертежа. Практическая деятельность: – определение проблемы, продукта, цели, задач учебного проекта; – обоснование проекта; – изготавливать проектное швейное изделие по технологической карте; – выкраивать детали швейного изделия

3.10	Технологические операции по пошиву изделия. Оценка качества швейного изделия. Мир профессий	6			РЭШ 5 класс https://resh.edu.ru/subject/8/5/ МЭШ 5 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937348,31937220&class_level_ids=5,6,7,8,9	Аналитическая деятельность: – контролировать качество выполнения швейных ручных работ; – изучать графическое изображение и условное обозначение соединительных швов: стачного шва вразутюжку и стачного шва взаутюжку; краевых швов вподгибку с открытым срезом, с открытым обметанным срезом и с закрытым срезом; – определять критерии оценки и оценивать качество проектного швейного изделия. Практическая деятельность: – изготавливать проектное швейное изделие; – выполнять необходимые ручные и машинные швы, – проводить влажно-тепловую обработку швов, готового изделия; – завершать изготовление проектного изделия; – оформлять паспорт проекта; – предъявлять проектное изделие; – защищать проект
Итого по разделу		36				
Раздел 4. Робототехника						
4.1	Введение в робототехнику. Робототехнический конструктор	4			РЭШ 5 класс https://resh.edu.ru/subject/8/5/ МЭШ 5 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937348,31937220&class_level_ids=5,6,7,8,9	Аналитическая деятельность: – объяснять понятия «робот», «робототехника»; – называть профессии в робототехнике; – знакомиться с видами роботов, описывать их назначение; – анализировать взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции. – называть и характеризовать назначение деталей робототехнического конструктора. Практическая деятельность: – изучать особенности и назначение разных роботов; – сортировать, называть детали конструктора
4.2	Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая передача	2				Аналитическая деятельность: – анализировать взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции; – различать виды передач; – анализировать свойства передач. Практическая деятельность: – собирать модели передач по инструкции
4.3	Электронные устройства: двигатель и контроллер, назначение, устройство и функции	2				Аналитическая деятельность: – знакомиться с устройством, назначением контроллера; – характеризовать исполнителей и датчики; – изучать инструкции, схемы сборки роботов. Практическая деятельность: – управление вращением мотора из визуальной среды программирования

4.4	Программирование робота	2			РЭШ 5 класс https://resh.edu.ru/subject/8/5/ МЭШ 5 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937348,31937220&class_level_ids=5,6,7,8,9	Аналитическая деятельность: – изучать принципы программирования в визуальной среде; – изучать принцип работы мотора. Практическая деятельность: – собирать робота по схеме; – программировать работу мотора
4.5	Датчики, их функции и принцип работы	4				Аналитическая деятельность: – характеризовать составные части роботов, датчики в современных робототехнических системах; – изучать принципы программирования в визуальной среде; – анализировать взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции. Практическая деятельность: – собирать модель робота по инструкции; – программировать работу датчика нажатия; – составлять программу в соответствии с конкретной задачей
4.6	Мир профессий в робототехнике. Основы проектной деятельности	6				Аналитическая деятельность: – определять детали для конструкции; – вносить изменения в схему сборки; – определять критерии оценки качества проектной работы; – анализировать результаты проектной деятельности. Практическая деятельность: – определять продукт, проблему, цель, задачи; – анализировать ресурсы; – выполнять проект; – защищать творческий проект
Итого по разделу		20				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	0		

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
6 КЛАСС
(базовый вариант))

№ п/п	**Наименование разделов и тем программы**	**Количество часов**			**Электронные (цифровые) образовательные ресурсы**	**Основные виды деятельности обучающихся**
		Всего	**Контрольные работы**	**Практические работы**		
Раздел 1. Производство и технологии						

1.1	Модели и моделирование. Мир профессий	2			РЭШ 6 класс https://resh.edu.ru/subject/8/6/ МЭШ 6 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937348,31937220&class_level_ids=5,6,7,8,9	Аналитическая деятельность: – характеризовать предметы труда в различных видах материального производства; – конструировать, оценивать и использовать модели в познавательной и практической деятельности; – знакомиться со способами решения производственно-технологических задач; – характеризовать инженерные профессии и выполняемые ими производственно-технологические задачи. Практическая деятельность: – выполнять эскиз несложного технического устройства
1.2	Машины и механизмы. Перспективы развития техники и технологий	2				Аналитическая деятельность: – называть и характеризовать машины и механизмы; – называть подвижные и неподвижные соединения деталей машин; – изучать кинематические схемы, условные обозначения; – называть перспективные направления развития техники и технологии. Практическая деятельность: – называть условные обозначения в кинематических схемах; – читать кинематические схемы машин и механизмов
Итого по разделу		4				
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение						
2.1	Черчение. Основные геометрические построения	2			РЭШ 6 класс https://resh.edu.ru/subject/8/6/ МЭШ 6 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937348,31937220&class_level_ids=5,6,7,8,9	Аналитическая деятельность: – называть виды чертежей; – анализировать последовательность и приемы выполнения геометрических построений. Практическая деятельность: – выполнять простейшие геометрические построения с помощью чертежных инструментов и приспособлений
2.2	Компьютерная графика. Мир изображений. Создание изображений в графическом редакторе	4				Аналитическая деятельность: – изучать основы компьютерной графики; – различать векторную и растровую графики; – анализировать условные графические обозначения; – называть инструменты графического редактора; – описывать действия инструментов и команд графического редактора. Практическая деятельность: – выполнять построение блок-схем с помощью графических объектов; – создавать изображения в графическом редакторе (на основе геометрических фигур)
2.3	Создание печатной продукции в графическом редакторе. Мир профессий	2			РЭШ 6 класс https://resh.edu.ru/subject/8/6/ МЭШ 6 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937348,31937220&class_level_ids=5,6,7	Аналитическая деятельность: – характеризовать виды и размеры печатной продукции в зависимости от их назначения; – изучать инструменты для создания рисунков в графическом редакторе; – называть инструменты для создания рисунков в графическом редакторе, описывать их назначение, функции; – характеризовать профессии, связанные с компьютерной графикой, их социальную значимость. Практическая деятельность: – создавать дизайн печатной продукции в графическом редакторе

					,8,9	
Итого по разделу		8				
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов						
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов. Металлы и сплавы	2			РЭШ 6 класс https://resh.edu.ru/subject/8/6/ МЭШ 6 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937348,31937220&class_level_ids=5,6,7,8,9	Аналитическая деятельность: – называть и характеризовать виды металлов и их сплавов; – знакомиться с образцами тонколистового металла, проволоки; – изучать свойства металлов и сплавов; – называть и характеризовать разные виды народных промыслов по обработке металлов. Практическая деятельность: – исследовать, анализировать и сравнивать свойства металлов и их сплавов
3.2	Технологии обработки тонколистового металла	2				Аналитическая деятельность: – характеризовать основные технологические операции обработки тонколистового металла; – характеризовать понятие «разметка заготовок»; – излагать последовательность контроля качества разметки; – выбирать металл для проектного изделия в соответствии с его назначением. Практическая деятельность: – выполнять технологические операции по обработке тонколистового металла; – определять проблему, продукт проекта, цель, задач; – выполнять обоснование проекта
3.3	Технологии изготовления изделий из тонколистового металла и проволоки	6			РЭШ 6 класс https://resh.edu.ru/subject/8/6/ МЭШ 6 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937348,31937220&class_level_ids=5,6,7,8,9	Аналитическая деятельность: – называть и характеризовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование, используемое для резания и гибки тонколистового металла; – изучать приемы сверления заготовок из конструкционных материалов; – характеризовать типы заклепок и их назначение; – изучать инструменты и приспособления для соединения деталей на заклепках. Практическая деятельность: – выполнять по разметке резание заготовок из тонколистового металла, проволоки с соблюдением правил безопасной работы; – соединять детали из металла на заклепках, детали из проволоки – скруткой; – контролировать качество соединения деталей; – выполнять эскиз проектного изделия; – составлять технологическую карту проекта
3.4	Контроль и оценка качества изделий из металла. Мир профессий	4			РЭШ 6 класс https://resh.edu.ru/subject/8/6/ МЭШ 6 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937348,31937220&class_level_ids=5,6,7,8,9	Аналитическая деятельность: – оценивать качество изделия из металла; – анализировать результаты проектной деятельности; – называть профессии, связанные с производством и обработкой металлов; – анализировать результаты проектной деятельности. Практическая деятельность: – составлять доклад к защите творческого проекта; – предъявлять проектное изделие; – оформлять паспорт проекта; – защищать творческий проект
3.5	Технологии обработки пищевых продуктов. Мир	8				Аналитическая деятельность: – изучать и называть пищевую ценность молока и молочных продуктов; – определять качество молочных продуктов, называть правила хранения продуктов; – называть виды теста, продукты, используемые для приготовления

	профессий					разных видов теста; – изучать рецепты блюд из молока и молочных продуктов, рецепты выпечки; – изучать профессии кондитер, хлебопек; – оценивать качество проектной работы. Практическая деятельность: – определять и выполнять этапы командного проекта; – защищать групповой проект
3.6	Технологии обработки текстильных материалов. Мир профессий	2			РЭШ 6 класс https://resh.edu.ru/subject/8/6/ МЭШ 6 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937348,31937220&class_level_ids=5,6,7,8,9	Аналитическая деятельность: – называть виды, классифицировать одежду; – называть направления современной моды; – называть и описывать основные стили в одежде; – называть профессии, связанные с производством одежды. Практическая деятельность: – определять виды одежды; – определять стиль одежды; – читать условные обозначения (значки) на маркировочной ленте и определять способы ухода за одеждой
3.7	Современные текстильные материалы, получение и свойства	2				Аналитическая деятельность: – называть и изучать свойства современных текстильных материалов; – характеризовать современные текстильные материалы, их получение; – анализировать свойства тканей и выбирать с учетом эксплуатации изделия (одежды). Практическая деятельность: – составлять характеристики современных текстильных материалов; – выбирать текстильные материалы для изделий с учетом их эксплуатации
3.8	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву швейного изделия	10			РЭШ 6 класс https://resh.edu.ru/subject/8/6/ МЭШ 6 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937348,31937220&class_level_ids=5,6,7,8,9	Аналитическая деятельность: – называть и объяснять функции регуляторов швейной машины; – анализировать технологические операции по выполнению машинных швов; – анализировать проблему, определять продукт проекта; – контролировать качество выполняемых операций по изготовлению проектного швейного изделия; – определять критерии оценки и оценивать качество проектного швейного изделия. Практическая деятельность: – выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ; – использовать ручные инструменты для выполнения швейных работ; – выполнять простые операции машинной обработки; – выполнять чертеж и технологические операции по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия; – предъявлять проектное изделие и защищать проект
Итого по разделу		36				
Раздел 4. Робототехника						
4.1	Мобильная робототехника	2			РЭШ 6 класс https://resh.edu.ru/subject/8/6/ МЭШ 6 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson	Аналитическая деятельность: – называть виды роботов; – описывать назначение транспортных роботов; – классифицировать конструкции транспортных роботов; – объяснять назначение транспортных роботов. Практическая деятельность: – составлять характеристику транспортного робота
4.2	Роботы:	4				Аналитическая деятельность: – анализировать конструкции

	конструирование и управление				_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937348,31937220&class_level_ids=5,6,7,8,9	гусеничных и колесных роботов; – планировать управление моделью с заданными параметрами с использованием программного управления. Практическая деятельность: – собирать робототехнические модели с элементами управления; – определять системы команд, необходимых для управления; – осуществлять управление собранной моделью
4.3	Датчики. Назначение и функции различных датчиков	4			РЭШ 6 класс https://resh.edu.ru/subject/8/6/ МЭШ 6 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937348,31937220&class_level_ids=5,6,7,8,9	Аналитическая деятельность: – называть и характеризовать датчики, использованные при проектировании транспортного робота; – анализировать функции датчиков. Практическая деятельность: – программировать работу датчика расстояния; – программировать работу датчика линии
4.4	Управление движущейся моделью робота в компьютерно-управляемой среде	2				Аналитическая деятельность: – программирование транспортного робота; – изучение интерфейса конкретного языка программирования; – изучение основных инструментов и команд программирования роботов. Практическая деятельность: – собирать модель робота по инструкции; – программировать датчики модели робота
4.5	Программирование управления одним сервомотором	4			РЭШ 6 класс https://resh.edu.ru/subject/8/6/ МЭШ 6 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937348,31937220&class_level_ids=5,6,7,8,9	Аналитическая деятельность: – программирование управления одним сервомотором; – изучение основных инструментов и команд программирования роботов. Практическая деятельность: – собирать робота по инструкции; – программировать датчики и сервомотор модели робота; – проводить испытания модели
4.6	Групповой учебный проект по робототехнике. Профессии в области робототехники	4				Аналитическая деятельность: – характеризовать профессии в области робототехники; – анализировать результаты проектной деятельности. Практическая деятельность: – собирать робота по инструкции; – программировать модель транспортного робота; – проводить испытания модели; – защищать творческий проект
Итого по разделу		20				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	0		

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

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы	Основные виды деятельности обучающихся
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
Раздел 1. Производство и технологии						
1.1	Дизайн и технологии. Мир профессий	2			РЭШ 7 класс https://resh.edu.ru/subject/48/7/ МЭШ 7 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937348,31937220&class_level_ids=5,6,7,8,9	Аналитическая деятельность: – знакомиться с историей развития дизайна; – характеризовать сферы (направления) дизайна; – анализировать этапы работы над дизайн-проектом; – изучать эстетическую ценность промышленных изделий; – называть и характеризовать народные промыслы и ремесла России; – характеризовать профессии инженер, дизайнер. Практическая деятельность: – описывать технологию создания изделия народного промысла из древесины, металла, текстиля (по выбору); разрабатывать дизайн-проект изделия, имеющего прикладную и эстетическую ценность.
1.2	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	2			РЭШ 7 класс https://resh.edu.ru/subject/48/7/ МЭШ 7 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937348,31937220&class_level_ids=5,6,7,8,9	Аналитическая деятельность: – характеризовать цифровые технологии; – приводить примеры использования цифровых технологий в производственной деятельности человека; – различать автоматизацию и цифровизацию производства; – оценивать области применения технологий, понимать их возможности и ограничения; – оценивать условия и риски применимости технологий с позиций экологических последствий. Практическая деятельность: – выявлять экологические проблемы; – описывать применение цифровых технологий на производстве (по выбору).
Итого по разделу		4				
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение						
2.1	Конструкторская документация	2			РЭШ 7 класс https://resh.edu.ru/subject/48/7/ МЭШ 7 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson	Аналитическая деятельность: – знакомиться с видами моделей; – анализировать виды графических моделей; – характеризовать понятие «конструкторская документация»; – изучать правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД; – различать конструктивные элементы деталей. Практическая деятельность: – читать сборочные чертежи.

					_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937348,31937220&class_level_ids=5,6,7,8,9	
2.2	Системы автоматизированного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР. Мир профессий	6			РЭШ 7 класс https://resh.edu.ru/subject/48/7/ МЭШ 7 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937348,31937220&class_level_ids=5,6,7,8,9	Аналитическая деятельность: – анализировать функции и инструменты САПР; – изучать приемы работы в САПР; – анализировать последовательность выполнения чертежей из конструкционных материалов; – оценивать графические модели; – характеризовать профессии, связанные с 3D-моделированием и макетированием. Практическая деятельность: – создавать чертеж в САПР; – устанавливать заданный формат и ориентацию листа; – заполнять основную надпись; – строить графические изображения; – выполнять сборочный чертеж.
Итого по разделу		8				
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование						
3.1	Модели и 3D-моделирование. Макетирование Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ	2			РЭШ 7 класс https://resh.edu.ru/subject/48/7/ МЭШ 7 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937348,31937220&class_level_ids=5,6,7,8,9	Аналитическая деятельность: – изучать виды макетов; – определять размеры макета, материалы и инструменты; – называть и характеризовать виды, свойства и назначение моделей; – называть виды макетов и их назначение; – изучать материалы и инструменты для макетирования. Практическая деятельность: – разрабатывать графическую документацию; – выполнять эскиз макета; – выполнять развертку макета; – разрабатывать графическую документацию.
3.2	Основные приемы макетирования Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью	2				Аналитическая деятельность: – изучать интерфейс программы; знакомиться с инструментами программы; – характеризовать профессию макетчик. Практическая деятельность: – редактировать готовые модели в программе.
Итого по разделу		4				
Раздел 4. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов						
4.1	Технологии обработки композиционных материалов. Композиционные	4			РЭШ 7 класс https://resh.edu.ru/subject/48/7/ МЭШ 7 класс https://uchebnik.mos.ru/	Аналитическая деятельность: – исследовать и анализировать свойства современных конструкционных материалов; – выбирать инструменты и оборудование, необходимые для изготовления проектного изделия; – выбирать материалы на основе анализа их свойств, необходимые для изготовления проектного изделия; –

	материалы				catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937348,31937220&class_level_ids=5,6,7,8,9	изучать приемы механической обработки конструкционных материалов. Практическая деятельность: – применять технологии механической обработки конструкционных материалов; – выполнять этапы учебного проекта; – составлять технологическую карту по выполнению проекта; – осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему.
4.2	Технологии механической обработки металлов с помощью станков	4			РЭШ 7 класс https://resh.edu.ru/subject/48/7/ МЭШ 7 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937348,31937220&class_level_ids=5,6,7,8,9	Аналитическая деятельность: – изучать технологии механической обработки металлов с помощью станков; – характеризовать способы обработки материалов на разных станках; – определять материалы, инструменты и приспособления для станочной обработки металлов; – анализировать технологии выполнения изделия. Практическая деятельность: – осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему; – выполнять проектное изделие по технологической карте; – организовать рабочее место; – выполнять уборку рабочего места.
4.3	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование	2			РЭШ 7 класс https://resh.edu.ru/subject/48/7/ МЭШ 7 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937348,31937220&class_level_ids=5,6,7,8,9	Аналитическая деятельность: – называть пластмассы и другие современные материалы; – анализировать свойства современных материалов, возможность применения в быту и на производстве; – перечислять технологии отделки и декорирования проектного изделия; – называть и аргументированно объяснять использование материалов и инструментов. Практическая деятельность: – выполнять проектное изделие по технологической карте; – осуществлять доступными средствами контроль качества изготавливаемого изделия.
4.4	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов. Мир профессий. Защита проекта	2			РЭШ 7 класс https://resh.edu.ru/subject/48/7/ МЭШ 7 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937348,31937220&class_level_ids=5,6,7,8,9	Аналитическая деятельность: – оценивать качество изделия из конструкционных материалов; – анализировать результаты проектной деятельности; – характеризовать профессии, в области получения и применения современных материалов, наноматериалов. Практическая деятельность: – составлять доклад к защите творческого проекта; – предъявлять проектное изделие; – завершать изготовление проектного изделия; – оформлять паспорт проекта; – защищать творческий проект.
4.5	Анализ и самоанализ результатов проектной деятельности	2				

4.6	Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба в питании человека	6			РЭШ 7 класс https://resh.edu.ru/subject/48/7/ МЭШ 7 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937348,31937220&class_level_ids=5,6,7,8,9	Аналитическая деятельность: – называть пищевую ценность рыбы, морепродуктов продуктов; – определять свежесть рыбы органолептическими методами; – определять срок годности рыбных консервов; – изучать технологии приготовления блюд из рыбы; – определять качество термической обработки рыбных блюд; – определять свежесть мяса органолептическими методами; – изучать технологии приготовления из мяса животных, мяса птицы; – определять качество термической обработки блюд из мяса; – характеризовать профессии: повар, технолог общественного питания, их востребованность на рынке труда. Практическая деятельность: – знать и называть пищевую ценность рыбы, мяса животных, мяса птицы; – определять качество рыбы, мяса животных, мяса птицы; – определять этапы командного проекта; – выполнять обоснование проекта; – выполнять проект по разработанным этапам; – защищать групповой проект.
4.7	Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда	4			РЭШ 7 класс https://resh.edu.ru/subject/48/7/ МЭШ 7 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937348,31937220&class_level_ids=5,6,7,8,9	Аналитическая деятельность: – называть виды поясной и плечевой одежды; – характеризовать конструктивные особенности плечевой и поясной одежды; – анализировать свойства тканей и выбирать с учетом эксплуатации изделия (одежды). Практическая деятельность: – выбирать текстильные материалы для изделий с учетом их эксплуатации; – выполнять чертежи выкроек швейного изделия.
4.8	Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды	2				Аналитическая деятельность: – характеризовать профессии, связанные с производством одежды. Практическая деятельность: – оценивать качество швейного изделия.
Итого по разделу		26				
Раздел 5. Робототехника						
5.1	Промышленные и бытовые роботы	4			РЭШ 7 класс https://resh.edu.ru/subject/48/7/ МЭШ 7 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937348,31937220&class_level_ids=5,6,7,8,9	Аналитическая деятельность: – характеризовать назначение промышленных роботов; – классифицировать промышленных роботов по основным параметрам; – классифицировать конструкции бытовых роботов по их функциональным возможностям, приспособляемости к внешним условиям и др.; – приводить примеры интегрированных сред разработки. Практическая деятельность: – изучать (составлять) схему сборки модели роботов; – строить цепочки команд с использованием операторов ввода-вывода; – осуществлять настройку программы для работы с конкретным контроллером; – тестировать подключенные устройства; – загружать программу на робота; –

						преобразовывать запись алгоритма из одной формы в другую.
5.2	Алгоритмизация и программирование роботов.	4			РЭШ 7 класс https://resh.edu.ru/subject/48/7/ МЭШ 7 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937348,31937220&class_level_ids=5,6,7,8,9	Аналитическая деятельность: – анализировать готовые программы; – выделять этапы решения задачи; – анализировать алгоритмические структуры «Цикл», «Ветвление»; – анализировать логические операторы и операторы сравнения. Практическая деятельность: – строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных; – программировать управление собранными моделями.
5.3	Программирование управления роботизированными моделями	6			РЭШ 7 класс https://resh.edu.ru/subject/48/7/ МЭШ 7 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937348,31937220&class_level_ids=5,6,7,8,9	Аналитическая деятельность: – анализировать виды каналов связи; – анализировать каналы связи дистанционного управления; – изучать способы проводного и радиоуправления; – анализировать особенности взаимодействия нескольких роботов. Практическая деятельность: – осуществлять управление собранными моделями, определяя системы команд, необходимые для дистанционного управления роботами.
Итого по разделу		14				
Раздел 6. Растениеводство						
6.1	Технологии выращивания сельскохозяйственных культур	2			РЭШ 7 класс https://resh.edu.ru/subject/48/7/ МЭШ 7 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937348,31937220&class_level_ids=5,6,7,8,9	Аналитическая деятельность: – анализировать традиционные и современные технологии выращивания сельскохозяйственных культур в регионе; – классифицировать культурные растения региона; – анализировать условия и факторы выращивания культурных растений в регионе. Практическая деятельность: – составлять перечень технологий выращивания растений в регионе.
6.2	Полезные для человека дикорастущие растения, их	2			РЭШ 7 класс https://resh.edu.ru/subject/48/7/ МЭШ 7 класс	Аналитическая деятельность: – характеризовать виды почв; – анализировать состав почв; – классифицировать полезные дикорастущие растения региона; – характеризовать технологии заготовки дикорастущих растений; – характеризовать и различать

	заготовка				https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937348,31937220&class_level_ids=5,6,7,8,9	грибы. Практическая деятельность: – изучать состав почв и их плодородие; – описывать технологии заготовки дикорастущих растений.
6.3	Экологические проблемы региона и их решение	2			РЭШ 7 класс https://resh.edu.ru/subject/48/7/ МЭШ 7 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937348,31937220&class_level_ids=5,6,7,8,9	Аналитическая деятельность: – анализировать экологические проблемы региона; – характеризовать экологические проблемы; – характеризовать профессии в сельском хозяйстве, их социальную значимость. Практическая деятельность: – осуществлять сбор и систематизацию информации об экологических проблемах региона и их решении.
Итого по разделу		6				
Раздел 7. Животноводство						
7.1	Традиции выращивания сельскохозяйственных животных региона	2			РЭШ 7 класс https://resh.edu.ru/subject/48/7/ МЭШ 7 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937348,31937220&class_level_ids=5,6,7,8,9	Аналитическая деятельность: – анализировать историю животноводства региона; – анализировать современные технологии выращивания животных; – характеризовать технологии выращивания и содержания сельскохозяйственных животных региона. Практическая деятельность: – составлять правила содержания домашних животных; – составлять перечень сельскохозяйственных предприятий региона.
7.2	Основы проектной деятельности. Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона»	2			РЭШ 7 класс https://resh.edu.ru/subject/48/7/ МЭШ 7 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937348,3193722	Аналитическая деятельность: – анализировать особенности выращивания сельскохозяйственных животных (на примере региона); – анализировать результаты проектной деятельности; – характеризовать профессии, связанные с деятельностью животновода. Практическая деятельность: – разрабатывать проект в соответствии с общей схемой; – определять этапы проектной деятельности; – определять проблему, цель, ставить задачи; – анализировать ресурсы; – реализовывать проект; – анализировать управление качеством при реализации командного проекта; –

					0&class_level_ids=5,6,7,8,9	использовать компьютерные программы поддержки проектной деятельности.
7.3	Мир профессий. Основы проектной деятельности. Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона»	2			РЭШ 7 класс https://resh.edu.ru/subject/48/7/ МЭШ 7 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937348,31937220&class_level_ids=5,6,7,8,9	
Итого по разделу		6				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	0		

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

№ п/п	**Наименование разделов и тем программы**	**Количество часов**			**Электронные (цифровые) образовательные ресурсы**	**Основные виды деятельности обучающихся**
		Всего	**Контрольные работы**	**Практические работы**		
Раздел 1. Производство и технологии						
1.1	Управление	1			РЭШ 8 класс	Аналитическая деятельность: – объяснять понятия «управление»,

	производством и технологии				https://resh.edu.ru/subject/48/8/ МЭШ 8 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937348,31937220&class_level_ids=5,6,7,8,9	«организация»; – характеризовать основные принципы управления; – анализировать взаимосвязь управления и технологии; – характеризовать общие принципы управления; – анализировать возможности и сферу применения современных технологий. Практическая деятельность: – составлять интеллект-карту «Управление современным производством».
1.2	Производство и его виды	1				Аналитическая деятельность: – объяснять понятия «инновация», «инновационное предприятие»; – анализировать современные инновации и их применение на производстве, в процессы выпуска и применения продукции; – анализировать инновационные предприятия с позиции управления, применяемых технологий и техники. Практическая деятельность: – описывать структуру и деятельность инновационного предприятия, результаты его производства.
1.3	Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий	2			РЭШ 8 класс https://resh.edu.ru/subject/48/8/ МЭШ 8 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937348,31937220&class_level_ids=5,6,7,8,9	Аналитическая деятельность: – изучать понятия «рынок труда», «трудовые ресурсы»; – анализировать рынок труда региона; – анализировать компетенции, востребованные современными работодателями; – изучать требования к современному работнику; – называть наиболее востребованные профессии региона. Практическая деятельность: – предлагать предпринимательские идеи, обосновывать их решение; – определять этапы профориентационного проекта; – выполнять и защищать профориентационный проект.
Итого по разделу		4				
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение						
2.1	Технология построения трехмерных моделей и чертежей в САПР. Создание трехмерной модели в САПР. Мир профессий	2			РЭШ 8 класс https://resh.edu.ru/subject/48/8/ МЭШ 8 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937348,31937220&class_level_ids=5,6,7,8,9	Аналитическая деятельность: – изучать программное обеспечение для выполнения трехмерных моделей; – анализировать модели и способы их построения; – характеризовать компетенции в сфере компьютерной графики и черчения. Практическая деятельность: – использовать инструменты программного обеспечения для создания трехмерных моделей.
2.2	Технология построения чертежа в САПР на основе трехмерной модели	2				Аналитическая деятельность: – изучать программное обеспечение для выполнения чертежей на основе трехмерных моделей; – анализировать модели и способы их построения. Практическая деятельность: – использовать инструменты программного обеспечения для построения чертежа на основе трехмерной модели.

Итого по разделу		4				
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование						
3.1	Прототипирование. 3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей	2			РЭШ 8 класс https://resh.edu.ru/subject/48/8/ МЭШ 8 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937348,31937220&class_level_ids=5,6,7,8,9	Аналитическая деятельность: – изучать сферы применения 3D-прототипирования; – называть и характеризовать виды прототипов; – изучать этапы процесса прототипирования. Практическая деятельность: – анализировать применение технологии прототипирование в проектной деятельности.
3.2	Прототипирование	2				Аналитическая деятельность: – изучать программное обеспечение для создания и печати трехмерных моделей; – называть этапы процесса объемной печати; – изучить особенности проектирования 3D-моделей; – называть и характеризовать функции инструментов для создания и печати 3D-моделей. Практическая деятельность: – использовать инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей; – определять проблему, цель, задачи проекта; – анализировать ресурсы; – определять материалы, инструменты; – выполнять эскиз изделия; – оформлять чертеж.
3.3	Изготовление прототипов с использованием с использованием технологического оборудования. Выполнение и защита проекта. Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью	4			РЭШ 8 класс https://resh.edu.ru/subject/48/8/ МЭШ 8 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937348,31937220&class_level_ids=5,6,7,8,9	Аналитическая деятельность: – изучать терминологию 3D-печати, 3D-сканирования; – изучать программное обеспечение для создания и печати трехмерных моделей; – проектировать прототипы реальных объектов с помощью 3D-сканера; – называть и характеризовать функции инструментов для создания и печати 3D-моделей; – оценивать качество изделия/ прототипа; – называть профессии, связанные с использованием прототипирования; – анализировать результаты проектной деятельности. Практическая деятельность: – использовать инструменты программного обеспечения для создания и печати 3Dмоделей; – составлять доклад к защите творческого проекта; – предъявлять проектное изделие; – оформлять паспорт проекта; – защищать творческий проект.
Итого по разделу		8				
Раздел 4. Робототехника						
4.1	Автоматизация производства	1			РЭШ 8 класс https://resh.edu.ru/subject/48/8/ МЭШ 8 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program	Аналитическая деятельность: – оценивать влияние современных технологий на развитие социума; – называть основные принципы промышленной автоматизации; – классифицировать промышленных роботов. Практическая деятельность: – разрабатывать идеи проекта по робототехнике.
4.2	Подводные робототехнические	1				Аналитическая деятельность: – анализировать перспективы развития необитаемых подводных аппаратов; – классифицировать

	системы				_ids=31937348,31937220&class_level_ids=5,6,7,8,9	подводные робототехнические устройства; – анализировать функции и социальную значимость профессий, связанных с подводной робототехникой. Практическая деятельность: – разрабатывать идеи проекта по робототехнике.
4.3	Беспилотные летательные аппараты	5			РЭШ 8 класс https://resh.edu.ru/subject/48/8/ МЭШ 8 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937348,31937220&class_level_ids=5,6,7,8,9	Аналитическая деятельность: – анализировать перспективы развития беспилотного авиастроения; – классифицировать БЛА; – анализировать конструкции БЛА; – анализировать функции и социальную значимость профессий, связанных с БЛА. Практическая деятельность: – управлять беспилотным устройством с помощью пульта управления или мобильного приложения.
4.4	Основы проектной деятельности	2				Аналитическая деятельность: – анализировать разработанную конструкцию, ее соответствие поставленным задачам; – анализировать разработанную программу, ее соответствие поставленным задачам. Практическая деятельность: – выполнять сборку модели; – выполнять программирование; – проводить испытания модели; – готовить проект к защите.
4.5	Основы проектной деятельности. Защита проекта. Мир профессий	1				Аналитическая деятельность: – анализировать результаты проектной деятельности; – анализировать функции и социальную значимость профессий, связанных с робототехникой. Практическая деятельность: – осуществлять самоанализ результатов проектной деятельности; – защищать робототехнический проект.
Итого по разделу		10				
Раздел 5. Растениеводство						
5.1	Особенности сельскохозяйственного производства региона. Агропромышленные комплексы в регионе	2			РЭШ 8 класс https://resh.edu.ru/subject/48/8/ МЭШ 8 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937348,31937220&class_level_ids=5,6,7,8,9	Аналитическая деятельность: – характеризовать особенности сельскохозяйственного производства региона; – анализировать факторы и условия размещения агропромышленных комплексов в регионе. Практическая деятельность: – составлять интеллект-карту размещения современных АПК в регионе.
5.2	Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства	1				Аналитическая деятельность: – характеризовать возможности автоматизации и роботизации сельскохозяйственного производства региона. Практическая деятельность: – составлять интеллект-карту.
5.3	Мир профессий. Сельскохозяйственные профессии	1				Аналитическая деятельность: – анализировать региональный рынок труда; – характеризовать профессии, востребованные в аграрном секторе экономки региона. Практическая деятельность: – составлять интеллект-карту профессий в сельском хозяйстве региона.

Итого по разделу		4				
Раздел 6. Животноводство						
6.1	Животноводческие предприятия	1			РЭШ 8 класс https://resh.edu.ru/subject/48/8/ МЭШ 8 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937348,31937220&class_level_ids=5,6,7,8,9	Аналитическая деятельность: – характеризовать животноводческие предприятия региона. Практическая деятельность: – описывать и анализировать функционирование животноводческих комплексов региона.
6.2	Использование цифровых технологий в животноводстве	2				Аналитическая деятельность: – характеризовать «цифровую ферму». Практическая деятельность: – составлять перечень цифровых технологий, используемых в животноводстве.
6.3	Мир профессий. Профессии, связанные с деятельностью животновода	1				Аналитическая деятельность: – характеризовать профессии, связанные с деятельностью в животноводстве; – анализировать требования к специалисту. Практическая деятельность: – составлять интеллект-карту по перспективным направлениям животноводства региона.
Итого по разделу		4				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	0		

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
9 КЛАСС
(базовый вариант)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Основные виды деятельности обучающихся
		Всего	Контрольн	Практические		

			ые работы	**работы**		
Раздел 1. Производство и технологии						
1.1	Предпринимательство. Организация собственного производства. Мир профессий	2			МЭШ 9 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937348,31937220&class_level_ids=5,6,7,8,9	Аналитическая деятельность: – объяснять понятия «предприниматель», «предпринимательство»; – анализировать сущность и мотивы предпринимательской деятельности; – различать внешнюю и внутреннюю среды предпринимательской деятельности. Практическая деятельность: – выдвигать и обосновывать предпринимательские идеи; – проводить анализ предпринимательской среды для принятия решения об организации собственного предприятия (дела).
1.2	Бизнес-планирование. Технологическое предпринимательство	2				Аналитическая деятельность: – анализировать бизнес-идеи для предпринимательского проекта; – анализировать структуру и этапы бизнес-планирования; – характеризовать технологическое предпринимательство; – анализировать новые рынки для предпринимательской деятельности. Практическая деятельность: – выдвигать бизнес-идеи; – осуществлять разработку бизнесплана по этапам; – выдвигать идеи для технологического предпринимательства.
Итого по разделу		4				
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение						
2.1	Технология построения объёмных моделей и чертежей в САПР	2			МЭШ 9 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937348,31937220&class_level_ids=5,6,7,8,9	Аналитическая деятельность: – выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертежных инструментов и приспособлений и/или в системе автоматизированного проектирования (САПР); – создавать объемные трехмерные модели в САПР. Практическая деятельность: – оформлять конструкторскую документацию в системе автоматизированного проектирования (САПР); – создавать трехмерные модели в системе автоматизированного проектирования (САПР).
2.2	Способы построения разрезов и сечений в САПР. Мир профессий	2				Аналитическая деятельность: – характеризовать разрезы и сечения, используемых в черчении; – анализировать конструктивные особенности детали для выбора вида разреза; – характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда. Практическая деятельность: – оформлять разрезы и сечения на чертеже трехмерной модели с использованием систем

						автоматизированного проектирования (САПР).
Итого по разделу		4				
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование						
3.1	Аддитивные технологии. Создание моделей, сложных объектов	7			МЭШ 9 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937348,31937220&class_level_ids=5,6,7,8,9	Аналитическая деятельность: – изучать особенности станков с ЧПУ, их применение; – характеризовать профессии наладчик станков с ЧПУ, оператор станков с ЧПУ; – анализировать возможности технологии обратного проектирования. Практическая деятельность: – использовать редактор компьютерного трехмерного проектирования для создания моделей сложных объектов; – изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравер и др.); – называть и выполнять этапы аддитивного производства; – модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей; – называть области применения 3D-моделирования.
3.2	Основы проектной деятельности	4				Аналитическая деятельность: – анализ результатов проектной работы; – анализировать результаты проектной деятельности. Практическая деятельность: – оформлять проектную документацию; – готовить проект к защите; – защищать творческий проект.
3.3	Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-технологиями	1				Аналитическая деятельность: – характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми 3D-технологиями, их востребованность на рынке труда.
Итого по разделу		12				
Раздел 4. Робототехника						
4.1	От робототехники к искусственному интеллекту	1			МЭШ 9 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937348,31937220&class_level_ids=5,6,7,8,9	Аналитическая деятельность: – анализировать перспективы и направления развития робототехнических систем; – приводить примеры применения искусственного интеллекта в управлении автоматизированными и роботизированными системами. Практическая деятельность: – проводить анализ направлений применения искусственного интеллекта.
4.2	Конструирование и программирование БЛА. Управление групповым взаимодействием роботов	6				Аналитическая деятельность: – анализировать перспективы развития беспилотного авиастроения; – называть основы безопасности при использовании БЛА; – характеризовать конструкцию БЛА. Практическая деятельность: – управлять беспилотным устройством с помощью пульта ДУ; – программировать и управлять взаимодействием БЛА.
4.3	Система «Интренет	1			МЭШ 9 класс	Аналитическая деятельность: – анализировать и

	вещей»				https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937348,31937220&class_level_ids=5,6,7,8,9	характеризовать работу системы Интернет вещей; классифицировать виды Интернета вещей; – называть основные компоненты системы Интернет вещей. Практическая деятельность: – создавать умное освещение.
4.4	Промышленный Интернет вещей	1				Аналитическая деятельность: – анализировать перспективы интернета вещей в промышленности; – характеризовать систему Умный город; – характеризовать систему Интернет вещей в сельском хозяйстве. Практическая деятельность: – программировать управление простой самоуправляемой системой умного полива.
4.5	Потребительский Интернет вещей	1			МЭШ 9 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937348,31937220&class_level_ids=5,6,7,8,9	Аналитическая деятельность: – анализировать перспективы развития потребительского Интернета вещей; – характеризовать применение Интернета вещей в Умном доме; в сфере торговли. – Практическая деятельность: – программировать управление простой самоуправляемой системой безопасности в Умном доме.
4.6	Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»	3				Аналитическая деятельность: – называть виды проектов; – анализировать направления проектной деятельности; – анализировать результаты проектной деятельности. Практическая деятельность: – разрабатывать проект в соответствии с общей схемой; – конструировать простую полезную для людей самоуправляемую систему; – использовать компьютерные программы поддержки проектной деятельности; – защищать проект.
4.7	Современные профессии в области робототехники, искусственного интеллекта, интернета вещей	1				Аналитическая деятельность: – перспективы автоматизации и роботизации. Практическая деятельность: – характеризовать мир современных профессий в области робототехники, искусственного интеллекта, Интернета вещей.
Итого по разделу		14				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	0		

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				Урок «Техника и технологии» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1574566?menuReferrer=catalogue
2	Технологический процесс. Практическая работа «Анализ технологических операций»	1				Урок «Производство потребительских благ» (РЭШ) **https://resh.edu.ru/subject/lesson/7556/start/314269/**
3	Проекты и проектирование	1				Урок «Проект» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1263989?menuReferrer=catalogue
4	Мини-проект «Разработка паспорта учебного проекта»	1				Урок «Проектная деятельность. Этапы проекта» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1816899?menuReferrer=catalogue
5	Основы графической грамоты. Практическая работа «Чтение графических изображений»	1				Урок «Графическое изображение изделий» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/8871?menuReferrer=catalogue
6	Практическая работа «Выполнение развёртки футляра»	1				Урок «Графическое изображение формы предмета» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572/start/296640/
7	Графические изображения	1				
8	Практическая работа «Выполнение эскиза изделия»	1				Видео «Видеоинструкция. Построение эскиза детали» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9370195?menuReferrer=catalogue
9	Основные элементы графических изображений	1				Урок «Графические изображения» (МЭШ) **https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/751543?menuReferrer=catalogue**
10	Практическая работа «Выполнение чертёжного шрифта»	1				Урок «Правила оформления чертежей. Чертежный шрифт.» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/65

						0863?menuReferrer=catalogue
11	Правила построения чертежей. Практическая работа «Выполнение чертежа плоской детали (изделия)»	1				Урок «Построение чертежа прямой юбки» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8599909?menuReferrer=catalogue
12	Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда (чертёжник, картограф и др.)	1				Урок «Основы строительного черчения» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7687693?menuReferrer=catalogue
13	Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства. Практическая работа «Изучение свойств бумаги»	1				Видео «Галилео. Бумага» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/10745918?menuReferrer=catalogue
14	Производство бумаги, история и современные технологии. Практическая работа «Составление технологической карты выполнения изделия из бумаги»	1				Видео «Снегири из бумаги, новогодние поделки своими руками.» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/3386494?menuReferrer=catalogue
15	Виды и свойства конструкционных материалов. Древесина. Практическая работа «Изучение свойств древесины»	1				Урок «Строение и свойства древесины» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1834088?menuReferrer=catalogue
16	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1				Урок «Изготовление деталей из древесины» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1815176?menuReferrer=catalogue
17	Технология обработки древесины ручным инструментом	1				Видео «Видео по обработке древесины» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/961922?menuReferrer=catalogue
18	Выполнение проекта «Изделие из древесины» «Изделие из древесины»: выполнение технологических операций ручными	1				Урок «Строгание древесины» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/247584?menuReferrer=catalogue

	инструментами					
19	Технологии обработки древесины с использованием электрифицированного инструмента	1				Видео «Резание древесины бумажным диском» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/608002?menuReferrer=catalogue
20	Выполнение проекта «Изделие из древесины»: выполнение технологических операций с использованием электрифицированного инструмента	1				Урок «Отделка изделий из древесины» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1815196?menuReferrer=catalogue
21	Технологии отделки изделий из древесины. Декорирование древесины	1				
22	Выполнение проекта «Изделие из древесины». Отделка изделия	1				Урок «Чертежи деталей из древесины» (МЭШ) **https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/10146?menuReferrer=catalogue**
23	Контроль и оценка качества изделий из древесины	1				Видео «Пороки древесины» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/10146084?menuReferrer=catalogue
24	Подготовка проекта «Изделие из древесины» к защите	1				Урок «Конструирование и моделирование изделий из древесины» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1815137?menuReferrer=catalogue
25	Профессии, связанные с производством и обработкой древесины: столяр, плотник, резчик по дереву и др.	1				Урок «Дизайн интерьера и эскиз интерьера» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1832116?menuReferrer=catalogue
26	Защита и оценка качества проекта «Изделие из древесины»	1				Урок «Разработка технологической карты изделия из древесины.» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/10210?menuReferrer=catalogue
27	Основы рационального питания. Пищевая ценность овощей. Технологии обработки овощей	1				Урок «Роль овощей в питании» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7574/start/296702/
28	Групповой проект по теме	1				Урок «Витамины, их значение в питании людей» (РЭШ)

	«Питание и здоровье человека». Практическая работа «Разработка технологической карты проектного блюда из овощей»					https://resh.edu.ru/subject/lesson/7576/start/256403/
29	Пищевая ценность круп. Технологии обработки круп. Практическая работа «Разработка технологической карты приготовления проектного блюда из крупы»	1				Урок «Крупы, бобовые культуры и макаронные изделия» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/459179?menuReferrer=catalogue
30	Пищевая ценность и технологии обработки яиц. Лабораторно-практическая работа «Определение доброкачественности яиц»	1				Урок «Яйца в кулинарии" (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/473095?menuReferrer=catalogue
31	Кулинария. Кухня, санитарно-гигиенические требования к помещению кухни. Практическая работа «Чертёж кухни в масштабе 1 : 20»	1				Урок «Кухня. Правила санитарии и гигиены на кухне» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7573/start/296671
32	Сервировка стола, правила этикета. Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека». Подготовка проекта к защите	1				Видео «Правила этикета» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7583516?menuReferrer=catalogue
33	Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов	1				Урок «Технологии обработки овощей. Технология тепловой обработки овощей» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1638117?menuReferrer=catalogue
34	Защита группового проекта «Питание и здоровье человека»	1				Урок «Здоровое питание» (МЭШ) **https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/913008?menuReferrer=catalogue**
35	Текстильные материалы, получение свойства. Практическая работа «Определение направления нитей основы и утка, лицевой	1				Урок «Текстильные материалы. Классификация. Технологии производства ткани» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565/start/314393/

	и изнаночной сторон»					
36	Общие свойства текстильных материалов. Практическая работа «Изучение свойств тканей»	1				Урок «Текстильные материалы растительного происхождения» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7566/start/289285/
37	Швейная машина, ее устройство. Виды машинных швов	1				Урок «Машины, их классификация» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7560/start/256994/
38	Практическая работа «Заправка верхней и нижней нитей машины. Выполнение прямых строчек»	1				Видео «Строчка прямых стежков» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/5610024?menuReferrer=catalogue
39	Конструирование и изготовление швейных изделий	1				Урок «Технологии обработки материалов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7569/start/314424/
40	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1				Урок «Свойства текстильных материалов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7568/start/256123/
41	Чертеж выкроек швейного изделия	1				Видео «Чертеж юбки "Полусолнце"» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/739511?menuReferrer=catalogue
42	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте: подготовка выкроек, раскрой изделия	1				Урок «Текстильные материалы.» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/203597?menuReferrer=catalogue
43	Ручные и машинные швы. Швейные машинные работы	1				Урок «Машинные швы.» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/738809?menuReferrer=catalogue
44	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте: выполнение технологических операций по пошиву изделия	1				Видео «Текстильные материалы и их свойства» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/5378483?menuReferrer=catalogue
45	Оценка качества изготовления	1				Урок «Конструирование швейных изделий с кулиской

	проектного швейного изделия					на резинке» (МЭШ) **https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1158024?menuReferrer=catalogue**
46	Подготовка проекта «Изделие из текстильных материалов» к защите	1				Урок «Технология. Материаловедение.» (МЭШ) **https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/417461?menuReferrer=catalogue**
47	Мир профессий. Профессии, связанные со швейным производством: конструктор, технолог и др.	1				Урок «Швейная машина. Регуляторы швейной машины" (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1548181?menuReferrer=catalogue
48	Защита проекта «Изделие из текстильных материалов»	1				Урок «Текстильные материалы» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/203597?menuReferrer=catalogue
49	Робототехника, сферы применения	1				Урок «Введение в робототехнику» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/475504?menuReferrer=catalogue
50	Практическая работа «Мой робот-помощник»	1				Урок «Робототехника» (МЭШ) **https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/466784?menuReferrer=catalogue**
51	Конструирование робототехнической модели	1				Урок «Робототехника. Простые механизмы. Червячная зубчатая передача» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/332065?menuReferrer=catalogue
52	Практическая работа «Сортировка деталей конструктора»	1				
53	Механическая передача, её виды	1				Урок «Робототехника. Механическая передача: Зубчатая передача.» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/115687?menuReferrer=catalogue
54	Практическая работа «Сборка модели с ременной или зубчатой передачей»	1				
55	Электронные устройства: электродвигатель и контроллер	1				Урок «Знакомство с роботами» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/992580?menuReferrer=catalogue
56	Практическая работа «Подключение мотора к контроллеру, управление вращением»	1				
57	Алгоритмы. Роботы как исполнители	1				Урок «Алгоритмы и исполнители» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/22

						0187?menuReferrer=catalogue
58	Практическая работа «Сборка модели робота, программирование мотора»	1				Урок «Использование датчика вращения мотора» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1797829?menuReferrer=catalogue
59	Датчики, функции, принцип работы	1				
60	Практическая работа «Сборка модели робота, программирование датчика нажатия»	1				Урок «Образовательная робототехническая платформа LEGO MINDSTORMS Education EV3» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/995828?menuReferrer=catalogue
61	Создание кодов программ для двух датчиков нажатия	1				Урок «Блок "Массивы" для управления движением робота» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1613461?menuReferrer=catalogue
62	Практическая работа «Программирование модели робота с двумя датчиками нажатия»	1				
63	Групповой творческий (учебный) проект по робототехнике (разработка модели с ременной или зубчатой передачей, датчиком нажатия): обоснование проекта	1				Урок «Робот мойщик полов EV3» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/10022925?menuReferrer=catalogue
64	Определение этапов группового проекта по робототехнике. Сборка модели	1				Урок «Проектная деятельность. Этапы проекта» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1816899?menuReferrer=catalogue
65	Программирование модели робота. Оценка качества модели робота	1				Урок «Робототехника. Управление движением робота и сенсорные кнопки" (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11841888?menuReferrer=catalogue
66	Испытание модели робота. Подготовка проекта к защите	1				Видео «Обобщение и систематизация основных понятий темы «Робототехника» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8814830?menuReferrer=catalogue
67	Защита проекта по робототехнике	1				Видео «Проект и проектная деятельность» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11086378?menuReferrer=catalogue

68	Мир профессий в робототехнике: инженер по робототехнике, проектировщик робототехники и др.	1				Урок «Робототехника. Введение в робототехнику» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/475504?menuReferrer=catalogue
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	0		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Модели и моделирование. Инженерные профессии	1				Урок «Креативное моделирование» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11301300?menuReferrer=catalogue
2	Практическая работа «Выполнение эскиза модели технического устройства»	1				Урок «Трёхмерная модель. Этапы создания эскиза» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11295792?menuReferrer=catalogue
3	Машины и механизмы. Кинематические схемы	1				Урок «Механизмы - Цепной привод, цепная передача - анимация» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/3970274?menuReferrer=catalogue
4	Практическая работа «Чтение кинематических схем машин и механизмов»	1				Урок «Механизмы» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11682339?menuReferrer=catalogue
5	Чертеж. Геометрическое черчение	1				Урок «Использование инструментов для 2D-черчения» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11295654?menuReferrer=catalogue
6	Практическая работа «Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертежных инструментов и приспособлений»	1				Урок «Чертёжные инструменты» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2462765?menuReferrer=catalogue

7	Введение в компьютерную графику. Мир изображений	1				Урок «Направления 3D графики» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8717638?menuReferrer=catalogue
8	Практическая работа «Построение блок-схемы с помощью графических объектов»	1				Урок «Моделирование в графическом редакторе Paint» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7801209?menuReferrer=catalogue
9	Создание изображений в графическом редакторе	1				Урок «Редактор изображений» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1703021?menuReferrer=catalogue
10	Практическая работа «Построение фигур в графическом редакторе»	1				Урок «Графический редактор "Paint".» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/982660?menuReferrer=catalogue
11	Печатная продукция как результат компьютерной графики. Практическая работа «Создание печатной продукции в графическом редакторе»	1				Урок «Направления 3D графики» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8717638?menuReferrer=catalogue
12	Мир профессий. Профессии, связанные с компьютерной графикой: инженер-конструктор, архитектор, инженер-строитель и др.	1				Урок «Дизайн интерьера и эскиз интерьера» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1832116?menuReferrer=catalogue
13	Металлы и сплавы. Свойства металлов и сплавов	1				Урок «Виды металлов и сплавов.» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/9904?menuReferrer=catalogue
14	Практическая работа «Свойства металлов и сплавов»	1				Урок «Свойства чёрных и

						цветных металлов. Свойства искусственных материалов» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1466531?menuReferrer=catalogue
15	Технологии обработки тонколистового металла	1				Урок «Тонколистовой металл и проволока.» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/801462?menuReferrer=catalogue
16	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1				Урок «Соединение деталей из тонколистового металла заклёпками, фальцевым швом. Окрашивание.» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1021127?menuReferrer=catalogue
17	Технологические операции: резание, гибка тонколистового металла и проволоки	1				Урок «Технологии ручной обработки металлов и пластмасс» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7089/start/258025/
18	Выполнение проекта «Изделие из металла» по технологической карте: выполнение технологических операций ручными инструментами	1				Урок «Тонколистовой металл и проволока» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/9924?menuReferrer=catalogue
19	Технологии получения отверстий в заготовках из металла. Сверление	1				Урок «Приёмы резания тонколистового металла» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/579365?menuReferrer=catalogue
20	Выполнение проекта «Изделие из металла» по технологической карте: сверление, пробивание отверстий и другие технологические операции	1				Видео «Самые дорогие металлы в мире» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/6395005?menuReferrer=catalogue

21	Технологии сборки изделий из тонколистового металла и проволоки	1				Урок «Тонколистовой металл и проволока» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/9924?menuReferrer=catalogue
22	Выполнение проекта «Изделие из металла» по технологической карте: изготовление и сборка проектного изделия	1				Урок «Способы обработки металла. Создание изделия из конструкционных и поделочных материалов» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/10206?menuReferrer=catalogue
23	Контроль и оценка качества изделия из металла	1				Урок «Гибка заготовок из тонколистового металла и проволоки» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/906372?menuReferrer=catalogue
24	Оценка качества проектного изделия из металла	1				Урок «Индустриальные технологии» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1594375?menuReferrer=catalogue
25	Профессии, связанные с производством и обработкой металлов: фрезеровщик, слесарь, токарь и др.	1				Видео «Шоу профессий. Железный аргумент» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11159771?menuReferrer=catalogue
26	Защита проекта «Изделие из металла»	1				Урок «Индустриальные технологии» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1594375?menuReferrer=catalogue
27	Основы рационального питания: молоко и молочные продукты	1				Урок «Технология приготовления продуктов питания. Виды теста. Технология приготовления изделий из теста» (МЭШ)

						https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1782417?menuReferrer=catalogue
28	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1				Урок «Технологии обработки овощей. Овощи в питании человека. Технология обработки овощей. Украшение блюд» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1638114?menuReferrer=catalogue
29	Технологии приготовления блюд из молока. Лабораторно-практическая работа «Определение качества молочных продуктов органолептическим способом»	1				Урок «Технология производства молока и приготовления продуктов и блюд из него» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7096/start/257556/
30	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»: выполнение проекта, разработка технологических карт	1				Урок «Технологии обработки овощей. Овощи в питании человека. Технология обработки овощей. Украшение блюд» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1638114?menuReferrer=catalogue
31	Технологии приготовления разных видов теста	1				Урок «Технология приготовления продуктов питания. Виды теста. Технология приготовления изделий из теста» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1782417?menuReferrer=catalogue
32	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов». Практическая работа «Составление технологической карты блюда для проекта»	1				Урок «Технологии первичной обработки рыбы» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/667140?menuReferrer=catalogue

33	Профессии кондитер, хлебопек	1				Видео «Профессия "Кондитер"» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/509193?menuReferrer=catalogue
34	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1				Видео «Основы проектной деятельности. Презентация проекта» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8431614?menuReferrer=catalogue
35	Одежда. Мода и стиль. Профессии, связанные с производством одежды: модельер одежды, закройщик, швея и др. Практическая работа «Определение стиля в одежде»	1				Видео «Эволюция одежды за 100 лет» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8917305?menuReferrer=catalogue
36	Уход за одеждой. Практическая работа «Уход за одеждой»	1				Видео «Основные требования, предъявляемые к одежде» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9007128?menuReferrer=catalogue
37	Современные текстильные материалы. Сравнение свойств тканей. Практическая работа «Составление характеристик современных текстильных материалов»	1				Урок «Натуральные волокна животного происхождения» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/128620?menuReferrer=catalogue
38	Выбор ткани для швейного изделия (одежды) с учетом его эксплуатации. Практическая работа «Сопоставление свойств материалов и способа эксплуатации швейного изделия»	1				Урок «Мир тканей. Для чего нужны ткани?» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1316893?menuReferrer=catalogue
39	Машинные швы. Регуляторы швейной машины. Практическая работа «Выполнение образцов двойных швов»	1				Урок «Швейная машина. Регуляторы швейной машины. Уход за швейной машиной» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2060361?

						menuReferrer=catalogue
40	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1				Урок «Подготовка и проведение примерки плечевого швейного изделия» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9018654?menuReferrer=catalogue
41	Швейные машинные работы. Раскрой проектного изделия	1				Урок «Технология изготовления юбки "полусолнце".» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1647660?menuReferrer=catalogue
42	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1				Урок «Технологии соединения и отделки деталей изделия. Технологии влажно-тепловых операций при изготовлении изделий из ткани» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1797971?menuReferrer=catalogue
43	Швейные машинные работы. Пошив швейного изделия	1				Урок «Швейная машина. Устройство и установка машинной иглы» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1548200?menuReferrer=catalogue
44	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия	1				Урок «Технологии соединения деталей из текстильных материалов» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1803997?menuReferrer=catalogue
45	Декоративная отделка швейных изделий	1				Урок «Технологии соединения и отделки деталей изделия. Технологии соединения деталей из текстильных материалов» (МЭШ)

						https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1803997?menuReferrer=catalogue
46	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: выполнение технологических операций по отделке изделия	1				Урок «Технологии соединения и отделки деталей изделия. Технологии соединения деталей из текстильных материалов» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1803997?menuReferrer=catalogue
47	Оценка качества проектного швейного изделия	1				Урок «Плечевое изделие. Раскрой швейного изделия» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/9969?menuReferrer=catalogue
48	Защита проекта «Изделие из текстильных материалов»	1				Урок «Конструирование. Плечевое изделие» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/9560?menuReferrer=catalogue
49	Мобильная робототехника. Транспортные роботы	1				Урок «Робототехника» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/466784?menuReferrer=catalogue
50	Практическая работа «Характеристика транспортного робота»	1				Урок «Классификация роботов» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/466784?menuReferrer=catalogue
51	Простые модели роботов с элементами управления	1				Видео «Автоматизация производства и основные элементы автоматики» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9747811?menuReferrer=catalogue
52	Практическая работа «Конструирование робота. Программирование поворотов робота»	1				Урок «Многопозиционный "Переключатель" для движения и поворота» (МЭШ)

						https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2035310?menuReferrer=catalogue
53	Роботы на колёсном ходу	1				Видео «Поворот на 45 градусов и проезд вперёд» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/2263833?menuReferrer=catalogue
54	Практическая работа «Сборка робота и программирование нескольких светодиодов»	1				Урок «Уроки Arduino 7 - подключение светодиода» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7674848?menuReferrer=catalogue
55	Датчики расстояния, назначение и функции	1				Урок «Ультразвуковой датчик» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1090049?menuReferrer=catalogue
56	Практическая работа «Программирование работы датчика расстояния»	1				
57	Датчики линии, назначение и функции	1				Урок «Робототехника. Вилочный погрузчик с датчиком наклона» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/81709?menuReferrer=catalogue
58	Практическая работа «Программирование работы датчика линии»	1				Урок «Робототехника. Программирование модели с датчиками в Scratch» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/89445?menuReferrer=catalogue
59	Программирование моделей роботов в компьютерно-управляемой среде	1				Урок «Среда программирования модуля EV3» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1835787?menuReferrer=catalogue
60	Практическая работа «Программирование модели транспортного робота»	1				Урок «Блок "Массивы" для управления движением робота» (МЭШ)

						https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1613461?menuReferrer=catalogue
61	Сервомотор, назначение, применение в моделях роботов	1				Урок «Робототехника. Управление роботом» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1576741?menuReferrer=catalogue
62	Практическая работа «Управление несколькими сервомоторами»	1				
63	Движение модели транспортного робота	1				Урок «Программный блок «Рулевое управление»» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1932823?menuReferrer=catalogue
64	Практическая работа «Проведение испытания, анализ разработанных программ»	1				Урок «Использование блока "Большой мотор"» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1999914?menuReferrer=catalogue
65	Групповой учебный проект по робототехнике (модель транспортного робота): обоснование проекта, анализ ресурсов, разработка модели	1				Видео «Основы проектной деятельности» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7542597?menuReferrer=catalogue
66	Групповой учебный проект по робототехнике. Сборка и программирование модели робота	1				Урок «Робототехника» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/466784?menuReferrer=catalogue
67	Подготовка проекта к защите. Испытание модели робота	1				Урок «Робот как самостоятельная модель на современном производстве» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11526702?menuReferrer=catalogue
68	Защита проекта по робототехнике. Мир профессий. Профессии в области робототехники: мобильный робототехник, робототехник в машиностроении и др.	1				Видео «Обобщение и систематизация основных понятий темы «Робототехника» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_

						view/atomic_objects/8814830?menuReferrer=catalogue
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	0		

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

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Дизайн и технологии. Мир профессий	1				Урок «Культура производства» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/3304/start/
2	Практическая работа «Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по выбору)»	1				Урок «Дизайн-мышление» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11839036?menuReferrer=catalogue
3	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	1				Урок «Средства труда современного производства» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/3147/start/
4	Практическая работа «Применение цифровых технологий на производстве (по выбору)»	1				Урок «Цифровая фотокамера» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7181630?menuReferrer=catalogue
5	Конструкторская документация. Сборочный чертеж.	1				Урок «Техническая и конструкторская документация в проекте» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/3306/start/
6	Практическая работа «Чтение сборочного чертежа»	1				Урок «Технологическая документация в проекте» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/3305/start/
7	Системы автоматизированного проектирования (САПР)	1				Урок «Моделирование. Практическая работа №1: построение изделия с помощью САПР» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1056502?menuReferrer=catalogue
8	Практическая работа «Создание чертежа в САПР»	1				Урок «Моделирование. Практическая работа №2. Построение чертежа с помощью САПР.» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1062106?menuReferrer=catalogue
9	Построение геометрических фигур в	1				Урок «Создание трехмерных моделей в

	САПР					программе Компас 3D» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/337054?menuReferrer=catalogue
10	Практическая работа «Построение геометрических фигур в чертежном редакторе»	1				
11	Построение чертежа детали в САПР	1				Урок «Моделирование. Практическая работа №1: построение изделия с помощью САПР» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1056502?menuReferrer=catalogue
12	Практическая работа «Выполнение сборочного чертежа»	1				
13	3D-моделирование и макетирование. Типы макетов	1				Урок «Моделирование. Практическая работа №1: построение изделия с помощью САПР» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1056502?menuReferrer=catalogue
14	Практическая работа «Создание объемной модели макета, развертки»	1				Урок «Создание трехмерных моделей в программе Компас 3D » (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/337054?menuReferrer=catalogue
15	Мир профессий. Профессия макетчик. Основные приемы макетирования	1				Урок «Создание чертежей по 3D-моделям» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11308486?menuReferrer=catalogue
16	Практическая работа «Редактирование чертежа развертки»	1				
17	Классификация конструкционных материалов. Композиционные материалы	1				Урок «Производство металлов, пластмасс и древесных материалов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/3299/start/
18	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1				Урок «Производственные технологии обработки конструкционных материалов резанием» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/3413/start/
19	Технологии механической обработки конструкционных материалов с помощью технологического оборудования	1				Видео «Видео по обработке древесины» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/961922?menuReferrer=catalogue
20	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1				Урок «Свойства конструкционных материалов» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8980332?menuReferrer=catalogue

21	Технологии механической обработки металлов с помощью станков	1				Урок «Фрезерная обработка металла с ЧПУ» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8844216?menuReferrer=catalogue
22	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» по технологической карте	1				Урок «Технологии обработки конструкционных материалов резанием» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8832259?menuReferrer=catalogue
23	Резьба и резьбовые соединения. Способы нарезания резьбы	1				Урок «Нарезание резьбы» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2131142?menuReferrer=catalogue
24	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» по технологической карте	1				Урок «Способы обработки металла. Создание изделия из конструкционных и поделочных материалов» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/10206?menuReferrer=catalogue
25	Пластмассы. Способы обработки и отделки изделий из пластмассы	1				Урок «Производственные технологии пластического формования материалов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/3298/start/
26	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» по технологической карте	1				Урок «Физико-химические и термические технологии обработки конструкционных материалов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/3297/start/
27	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов. Оценка себестоимости изделия	1				Урок «Свойства конструкционных материалов» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8980332?menuReferrer=catalogue
28	Подготовка проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» к защите	1				Урок «Конструкционные материалы и их использование» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8518956?menuReferrer=catalogue
29	Профессии в области получения и применения современных материалов, наноматериалов: инженер по наноэлектронике и др.	1				Урок «Профессии будущей Москвы» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1685385?menuReferrer=catalogue
30	Защита проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1				
31	Рыба, морепродукты в питании	1				Урок «Переработка рыбного сырья. Пищевая

	человека					ценность рыбы. Механическая и тепловая кулинарная обработка рыбы» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/1494/start/
32	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1				Урок «Характеристики основных пищевых продуктов, используемых в процессе приготовления изделий из теста. Хлеб и продукты хлебопекарной промышленности.» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/3296/start/
33	Мясо животных, мясо птицы в питании человека	1				Урок «Блюда из мяса. Заправочные супы.» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/728383?menuReferrer=catalogue
34	Выполнение проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1				Урок «Технология производства и обработки пищевых продуктов. Технология производства молока и приготовления продуктов и блюд из него» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1784318?menuReferrer=catalogue
35	Мир профессий. Профессии повар, технолог	1				Видео «Заправочный суп на курином бульоне» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/3247721?menuReferrer=catalogue
36	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1				Урок «Технологии производства и обработки пищевых продуктов. Технологии производства макаронных изделий и приготовления кулинарных блюд» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1892726?menuReferrer=catalogue
37	Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда	1				Урок «Моделирование. Плечевое изделие» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/9555?menuReferrer=catalogue
38	Практическая работа «Моделирование поясной и плечевой одежды»	1				Урок «Конструирование. Плечевое изделие» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/9560?menuReferrer=catalogue
39	Чертёж выкроек швейного изделия	1				Урок «Снятие мерок для построения чертежа прямой юбки» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templ

						ates/2098111?menuReferrer=catalogue
40	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву изделия, отделке изделия (по выбору обучающихся)	1				Урок «Плечевое изделие. Раскрой швейного изделия» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/9969?menuReferrer=catalogue
41	Оценка качества швейного изделия	1				
42	Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды: дизайнер одежды, конструктор и др.	1				Урок «Построение основы чертежа прямой юбки» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2338916?menuReferrer=catalogue
43	Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование	1				Видео «Как работает робот-сапер» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8445407?menuReferrer=catalogue
44	Практическая работа «Использование операторов ввода-вывода в визуальной среде программирования»	1				Урок «Блоки палитры «Управление операторами»» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1933285?menuReferrer=catalogue
45	Конструирование моделей роботов. Управление роботами	1				Урок «Конструирование боевого робота, обеспечивающего государственную безопасность.» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/503602?menuReferrer=catalogue
46	Практическая работа «Разработка конструкции робота»	1				Урок «Виды конструкций и обеспечение их функциональности» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11557144?menuReferrer=catalogue
47	Алгоритмическая структура «Цикл»	1				Урок «Ветвление и циклы в Scratch. Практическая работа: создаём игру» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2314802?menuReferrer=catalogue
48	Практическая работа «Составление цепочки команд»	1				Урок «Робототехника. Управление движением робота и сенсорные кнопки» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11841888?menuReferrer=catalogue
49	Алгоритмическая структура «Ветвление»	1				Урок «Ветвление и циклы в Scratch. Практическая работа: создаём игру» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2314802?menuReferrer=catalogue

50	Практическая работа «Применение основных алгоритмических структур. Контроль движения при помощи датчиков»	1				Урок «Изучение алгоритма для движения робота с использованием датчика касания.» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/481779?menuReferrer=catalogue
51	Каналы связи	1				Урок «Технологическая система» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11228451?menuReferrer=catalogue
52	Практическая работа «Программирование дополнительных механизмов»	1				Урок «Среда программирования модуля EV3» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1835787?menuReferrer=catalogue
53	Дистанционное управление	1				Урок «Робототехника. Управление роботом» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1576741?menuReferrer=catalogue
54	Практическая работа «Программирование пульта дистанционного управления. Дистанционное управление роботами»	1				
55	Взаимодействие нескольких роботов	1				Урок «Знакомство с вычислительными возможностями робота EV3» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2469396?menuReferrer=catalogue
56	Практическая работа «Программирование роботов для совместной работы. Выполнение общей задачи»	1				Урок «Программные блоки и палитры программирования» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1894769?menuReferrer=catalogue
57	Технологии выращивания сельскохозяйственных культур	1				Урок «Производство. Объекты сельскохозяйственных технологий как предмет труда» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material/lesson_template-1735621?menuReferrer=catalogue
58	Практическая работа «Технологии выращивания растений в регионе»	1				Урок «Технологии растениеводства» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material/lesson_template-2137370?menuReferrer=catalogue
59	Полезные для человека дикорастущие растения и их классификация	1				Видео «Дикорастущие растения и их использование человеком» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9445106?menuReferrer=catalogue
60	Практическая работа «Технология заготовки дикорастущих растений»	1				
61	Сохранение природной среды	1				Урок «Раздельный сбор мусора» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_obje
62	Групповая практическая работа по	1				

	составлению и описанию экологических проблем региона, связанных с деятельностью человека					cts/10941210?menuReferrer=catalogue
63	Традиции выращивания сельскохозяйственных животных регион	1				Урок «Животный мир в техносфере» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material/lesson_template-1667877?menuReferrer=catalogue
64	Практическая работа «Сельскохозяйственные предприятия региона»	1				Урок «Промышленное и сельскохозяйственное сырьё. Вторичное сырьё и полуфабрикаты» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material/lesson_template-1709617?menuReferrer=catalogue
65	Технологии выращивания сельскохозяйственных животных региона	1				
66	Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона»	1				Урок «Производство. Объекты сельскохозяйственных технологий как предмет труда» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material/lesson_template-1735621?menuReferrer=catalogue
67	Мир профессий: ветеринар, зоотехник и др.	1				Видео «Профессия ветеринар» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/12103725?menuReferrer=catalogue
68	Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона»	1				Видео «Гениальные технологии сельского хозяйства» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7005509?menuReferrer=catalogue
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	0		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
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				Урок «Органы и системы управления технологическими машинами» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/2725/start/
2	Инновации на производстве. Инновационные предприятия	1				Урок «Электроискровая обработка материалов. Электрохимическая обработка материалов. Ультразвуковая обработка материалов. Лучевые методы обработки материалов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/3314/start/
3	Рынок труда. Трудовые ресурсы	1				Урок «Продукт труда и стандарты его производства» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/3318/start/
4	Мир профессий. Профориентационный групповой проект «Мир профессий»	1				Урок «Профессии будущей Москвы» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1685385?menuReferrer=catalogue
5	Технология построения трехмерных моделей в САПР. Мир профессий	1				Урок «Моделирование. Практическая работа №1: построение изделия с помощью САПР» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1056502?menuReferrer=catalogue
6	Практическая работа «Создание трехмерной модели в САПР»	1				
7	Построение чертежа в САПР	1				Урок «Моделирование. Практическая работа №2. Построение чертежа с помощью САПР.» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1062106?menuReferrer=catalogue
8	Практическая работа «Построение чертежа на основе трехмерной модели»	1				
9	Прототипирование. Сферы применения	1				Урок «OpenSCAD. Команда cube» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1688315?menuReferrer=catalogue
10	Технологии создания визуальных моделей	1				Урок «Креативное моделирование» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11301300?menuReferrer=catalogue
11	Виды прототипов. Технология 3D-печати	1				Урок «3D-Моделирование в современном мире» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2262194?menuReferrer

						=catalogue
12	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору»	1				Урок «Индустриальные технологии» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/956607?menuReferrer=catalogue
13	Классификация 3D-принтеров.	1				Урок «Размещения модели на виртуальном столе 3D-принтера» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11304659?menuReferrer=catalogue
14	3D-принтер, устройство, использование для создания прототипов. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору)»	1				Урок «Технологии 3D печати» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/804060?menuReferrer=catalogue
15	Настройка 3D-принтера и печать прототипа. Индивидуальный творческий (учебный) проект	1				Урок «Подготовка модели к печати» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2297727?menuReferrer=catalogue
16	Контроль качества и постобработка распечатанных деталей. Мир профессий. Защита проекта	1				
17	Автоматизация производства	1				Урок «Автоматизация производства и основные элементы автоматики» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/3316/start/
18	Подводные робототехнические системы	1				Урок «Конструирование» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11648030?menuReferrer=catalogue
19	Беспилотные воздушные суда. История развития беспилотного авиастроения	1				Урок «Виды конструкций и обеспечение их функциональности» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11557144?menuReferrer=catalogue
20	Аэродинамика БЛА. Конструкция БЛА	1				
21	Электронные компоненты и системы управления БЛА	1				Урок «Промышленная робототехника» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11407608?menuReferrer=catalogue

22	Конструирование мультикоптерных аппаратов	1				Урок «Мультикоптеры.» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/476355?menuReferrer=catalogue
23	Глобальные и локальные системы позиционирования. Теория ручного управления беспилотным воздушным судном	1				Урок «Виды конструкций и обеспечение их функциональности» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11557144?menuReferrer=catalogue
24	Области применения беспилотных авиационных систем. Основы проектной деятельности. Разработка учебного проекта по робототехнике	1				Урок «Робототехника» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/466784?menuReferrer=catalogue
25	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите	1				Урок «Проект» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1263989?menuReferrer=catalogue
26	Мир профессий в робототехнике. Основы проектной деятельности. Защита проекта	1				Урок «Введение в робототехнику» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/475504?menuReferrer=catalogue
27	Особенности сельскохозяйственного производства региона	1				Урок «Производство. Объекты сельскохозяйственных технологий как предмет труда» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material/lesson_template-1735621?menuReferrer=catalogue
28	Агропромышленные комплексы в регионе	1				Урок «Промышленное и сельскохозяйственное сырьё. Вторичное сырьё и полуфабрикаты» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material/lesson_template-1709617?menuReferrer=catalogue
29	Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства	1				Урок «Промышленная робототехника» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11407608?menuReferrer=catalogue
30	Мир профессий. Сельскохозяйственные профессии: агроном, агрохимик и др.	1				Видео «Выращивание грибов» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9488675?menuReferrer=catalogue
31	Животноводческие предприятия. Практическая работа «Анализ функционирования	1				Урок «Животный мир в техносфере» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material/lesson_template-1667877?menuReferrer=catalogue

	животноводческих комплексов региона»					
32	Использование цифровых технологий в животноводстве	1				
33	Практическая работа «Искусственный интеллект и другие цифровые технологии в животноводстве»	1				Урок «Геоэкологические проблемы сельского хозяйства» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11800555?menuReferrer=catalogue
34	Мир профессий. Профессии, связанные с деятельностью животновода	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	0		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
9 КЛАСС
(базовый вариант)

№ 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				Видео «Просто о сложном. Москва и юные предприниматели» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11077496?menuReferrer=catalogue
2	Предпринимательская деятельность. Практическая работа «Анализ предпринимательской среды»	1				Урок «Предпринимательство» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/339604?menuReferrer=catalogue
3	Бизнес-планирование. Практическая работа «Разработка бизнес-плана»	1				Видео «Как создать бизнес?» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9729020?menuReferrer=catalogue
4	Технологическое предпринимательство. Практическая работа «Идеи для технологического предпринимательства»	1				Урок «Дух предпринимательства преобразует экономику» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1485412?menuReferrer=catalogue
5	Технология создания объемных моделей в САПР	1				Урок «Моделирование. Практическая работа №1: построение изделия с помощью САПР» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1056502?menuReferrer=catalogue
6	Практическая работа «Выполнение трехмерной объемной модели изделия в САПР»	1				
7	Построение чертежей с использованием разрезов и сечений в САПР. Практическая работа «Выполнение чертежа с использованием разрезов и сечений в САПР»	1				Урок «Моделирование. Практическая работа №2. Построение чертежа с помощью САПР.» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1062106?menuReferrer=catalogue
8	Профессии, связанные с изучаемыми технологиями, проектированием с использованием	1				

	САПР, их востребованность на рынке труда: архитектурный визуализатор, урбанист, UX-дизайнер и др.					
9	Аддитивные технологии. Современные технологии обработки материалов и прототипирование	1				Урок «Аддитивные технологии и их возможности» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/10278565?menuReferrer=catalogue
10	Аддитивные технологии. Области применения трёхмерного сканирования	1				Урок «Технологии 3D печати» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/804060?menuReferrer=catalogue
11	Технологии обратного проектирования	1				
12	Моделирование технологических узлов манипулятора робота в программе компьютерного трехмерного проектирования	1				Урок «Трёхмерная модель. Операция выдавливание» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11296195?menuReferrer=catalogue
13	Моделирование сложных объектов	1				
14	Этапы аддитивного производства. Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере	1				Урок «Подготовка модели к печати» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2297727?menuReferrer=catalogue
15	Этапы аддитивного производства. Подготовка к печати. Печать 3D-модели	1				
16	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: обоснование проекта, разработка проекта	1				Видео «Основы проектной деятельности» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7542597?menuReferrer=catalogue
17	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: выполнение проекта	1				Урок «Основы проектной деятельности. Как выбрать тему проекта?» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9264985?menuReferrer=catalogue
18	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: подготовка проекта к защите	1				Урок «Основы проектной деятельности. Как достичь цели проекта?» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9388267?menuReferrer=catalogue

19	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: защита проекта	1				
20	Профессии, связанные с 3D-технологиями в современном производстве: их востребованность на рынке труда: 3D-дизайнер оператор (инженер) строительного 3D-принтера, 3D-кондитер, 3D-повар и др.	1				Урок «3D-Моделирование в современном мире» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2262194?menuReferrer=catalogue
21	От робототехники к искусственному интеллекту. Практическая работа. «Анализ направлений применения искусственного интеллекта»	1				Урок «Промышленная робототехника» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11407608?menuReferrer=catalogue
22	Моделирование и конструирование автоматизированных и роботизированных систем	1				Урок «Автоматизированные системы управления производством в регионе» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/22130?menuReferrer=catalogue
23	Системы управления от третьего и первого лица	1				
24	Практическая работа «Визуальное ручное управление БЛА»	1				Урок «Промышленная робототехника» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11407608?menuReferrer=catalogue
25	Компьютерное зрение в робототехнических системах	1				
26	Управление групповым взаимодействием роботов	1				Урок «Мультикоптеры. Введение.» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/476355?menuReferrer=catalogue
27	Практическая работа «Взаимодействие БЛА»	1				
28	Система «Интернет вещей». Практическая работа «Создание системы умного освещения»	1				Урок «Знакомство с интернетом вещей» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1492381?menuReferrer=catalogue
29	Промышленный Интернет вещей. Практическая работа «Система умного полива»	1				Видео «История интернета вещей» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7366570?menuReferrer=catalogue
30	Потребительский Интернет вещей. Практическая работа «Модель системы безопасности в Умном доме»	1				Видео «Что такое интернет вещей?» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7366567?menuReferrer=catalogue

31	Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»: разработка проекта	1				Урок «Проектирование автоматизированной системы "Умный дом" в интерьере. Часть 2» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/818697?menuReferrer=catalogue
32	Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»: подготовка проекта к защите	1				Урок «Основы проектной деятельности. Как найти ресурсы?» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9382623?menuReferrer=catalogue
33	Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»: презентация и защита проекта	1				Урок «Основы проектной деятельности. Как достичь цели проекта?» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9388267?menuReferrer=catalogue
34	Современные профессии в области робототехники, искусственного интеллекта, Интернета вещей: инженер-разработчик в области Интернета вещей, аналитик Интернета вещей, проектировщик инфраструктуры умного дома и др.	1				Урок «Знакомство с интернетом вещей» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1492381?menuReferrer=catalogue
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	0		

.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГОПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

• Технология, 5 класс/ Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие, Общество с ограниченной ответственностью «ДРОФА»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

• Технология, 6 класс/ Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие, Общество с ограниченной ответственностью «ДРОФА»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

• Технология, 7 класс/ Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие, Общество с ограниченной ответственностью «ДРОФА»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

• Технология, 8-9 классы/ Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие, Общество с ограниченной ответственностью «ДРОФА»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Технология. Методическое пособие (авторы Глозман Е. С., Кудакова Е. Н.)

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

https://resh.edu.ru/

http://window.edu.ru

ЛИСТ КОРРЕКТИРОВКИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

Основания:

- Постановление _____
_____
- Приказ _____
_____

№ урока	По плану	По факту	Тема	Кол-во часов		Причина корректировки	Способ корректировки
				по плану	дано		
Итого							