

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент образования Вологодской области

Управление образования Администрации г.Вологда

МОУ "СОШ № 19"

Принято педагогическим советом
МОУ «СОШ №19»
Протокол № 10 от 28.08.2024



Утверждаю
Директор МОУ «СОШ № 19»
Н.В.Лобачева
Приказ № 408/1 от 28.08.2024

**Адаптированная рабочая программа
основного общего образования
для обучающихся СЛи ПО вариант 2.2.1.**

Учебного предмета

Труд (Технология)

5-9 класс

Составитель: Утюгова Ксения Евгеньевна
учитель технологии

**Г.Вологда
2024**

Пояснительная записка
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа составлена с учётом особых образовательных потребностей обучающихся с нарушениями слуха (слабослышащих), получающих образование на основе АООП ООО (вариант 2.2.1). Данный курс является одним из ведущих учебных предметов, интегрирующих в своём содержании знания и умения по другим дисциплинам учебного плана. Благодаря курсу «Труд (технология)» обучающиеся с нарушениями слуха получают возможность не только осознать сущность современных материальных, информационных и социальных технологий, перспектив их развития; осваивать технологический подход как универсальный алгоритм преобразующей и созидательной деятельности; знакомиться с технологической культурой, но и приобретать широкий круг житейских понятий, владение которыми обеспечивает повышение качества учебной деятельности в целом.

В программе освещается содержание, соответствующее жизненным реалиям и отражающее формирование пространства профессиональной ориентации и самоопределения личности, включая компьютерное черчение, промышленный дизайн, 3D-моделирование, прототипирование, технологии цифрового производства в области обработки материалов, аддитивные технологии, нанотехнологии, робототехника и системы автоматического управления; технологии электротехники, электроники и электроэнергетики, строительство, транспорт, агро- и биотехнологии, обработка пищевых продуктов.

Наряду с ФГОС ООО, стратегическим документом, определяющим направление модернизации содержания и методов обучения, является Концепция преподавания соответствующей предметной области.

Учебный предмет «Труд (технология)» обладает значительным коррекционно-развивающим потенциалом. За счёт различных видов деятельности, использования разнообразных материалов и инструментов создаются условия для полноценного психического развития обучающихся с нарушениями слуха. В частности, происходит постепенное развитие наглядного и абстрактного мышления параллельно с совершенствованием словесной речи, а также других неречевых психических процессов. Изготавливая либо анализируя различные объекты, обучающиеся с нарушениями слуха учатся выделять, сопоставлять, называть, характеризовать их качества, свойства и др., что содействует обогащению словарного запаса, овладению способностью использовать усвоенную лексику и фразеологию в составе синтаксических конструкций для решения коммуникативных задач, удовлетворения потребности в общении.

В соответствии с коррекционной направленностью образовательного процесса целенаправленная работа по развитию словесной речи (в устной и письменной формах), в том числе слухозрительного восприятия устной речи, речевого слуха, произносительной стороны речи (прежде всего, тематической и терминологической лексики учебной дисциплины и лексики по организации учебной деятельности) предусматривается на каждом уроке¹.

Требуется обязательное графическое отражение новой для обучающихся с

нарушениями слуха терминологии.

На программном материале данной учебной дисциплины следует предусмотреть формирование у обучающихся с нарушениями слуха языковых обобщений. Это становится возможным при условии регулярно организуемой на уроках практики речевого общения, за счёт развития навыков восприятия, понимания и продуцирования высказываний во взаимодействии с процессом познавательной деятельности. В этой связи в структуру уроков технологии необходимо включать задания, требующие анализа содержания практических задач, выбора необходимого термина, формулировки выводов, изложения последовательности выполнения трудовых действий и др.

При адекватной организации уроков у обучающихся с нарушениями слуха развиваются социальные (жизненные) компетенции. Происходит воспитание психологической и практической готовности к труду, трудолюбия, настойчивости в достижении поставленной цели; возникает чувство ответственности за общее дело, формируются общественные мотивы труда. На уроках по учебному предмету «Труд (технология)» постоянно возникает необходимость выполнения совместной деятельности, в ходе которой обучающиеся учатся сотрудничеству, взаимопомощи, установлению деловых отношений, приобретая опыт нравственного поведения.

Разнообразие видов деятельности и материалов для работы позволяет не только расширить кругозор обучающихся с нарушениями слуха, но и раскрыть их индивидуальные способности, что оказывает благотворное влияние на дальнейшее обучение. На этапе освоения ООУ у обучающихся с нарушениями слуха закладываются предпосылки и происходит последующее развитие технического и художественного мышления, творческих способностей, экологического мировоззрения.

Также в результате освоения материалом по дисциплине «Труд (технология)» обучающиеся с нарушениями слуха овладевают безопасными приёмами работы с оборудованием, инструментами, электробытовыми приборами, что является важным для приобретения самостоятельности, совершенствования социально-бытовых навыков.

Уроки позволяют планомерно знакомить обучающихся с нарушениями слуха с многообразием мира профессий, ориентируя на работу в той или иной сфере материального производства, а также в непромышленной сфере. На этой основе возникает преемственность перехода от общего образования к профессиональному и к последующей самостоятельной трудовой деятельности.

Целью изучения учебного предмета «Труд (технология)» является формирование у обучающихся с нарушениями слуха технологической грамотности, глобальных компетенций, творческих способностей наряду с развитием социальных (жизненных) компетенций.

Задачами учебного предмета «Труд (технология)» являются следующие:

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

овладение трудовыми умениями и необходимыми (доступными) 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 и возможностей (ограничений), обусловленных состоянием здоровья;

формирование у обучающихся с нарушениями слуха культуры проектной и основ исследовательской деятельности;

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

развитие умений оценивать свои профессиональные интересы и склонности в плане подготовки к будущей профессиональной деятельности.

развитие необходимых в повседневной жизни базовых безопасных приёмов использования материалов, инструментов, приборов;

развитие коммуникативных навыков;

коррекция недостатков развития познавательной и речевой деятельности в процессе труда.

Образование обучающихся с нарушениями слуха в рамках учебного предмета «Труд (технология)» носит интегративный характер и строится на неразрывной взаимосвязи с трудовым процессом, создаёт возможность применения освоенных научно-теоретических знаний в преобразовательной продуктивной деятельности, включения обучающихся с нарушениями слуха в реальные трудовые отношения в процессе созидательной деятельности, воспитания культуры личности во всех её проявлениях (культуры труда, эстетической, правовой, экологической, технологической и других ее проявлениях), самостоятельности, инициативности, предприимчивости, развитию компетенций, позволяющих обучающимся осваивать доступные им новые виды труда.

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

Программа построена по модульному принципу. Модульная адаптированная программа по труду (технологии) – это система логически завершённых блоков (модулей) учебного материала, позволяющих достигнуть конкретных образовательных результатов, предусматривающая разные образовательные траектории её реализации, в том числе с учётом особых образовательных потребностей обучающихся с нарушениями слуха.

Модульная программа включает обязательные для изучения инвариантные модули. В программу могут быть включены вариативные модули, разработанные по запросу участников образовательных отношений, в соответствии с этнокультурными и региональными особенностями, углублённым изучением отдельных тем инвариантных модулей.

К инвариантным (обязательным) модулям относятся следующие:

«Производство и технологии» (5 – 9 классы),

«Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» (5 – 7 классы),

«Компьютерная графика. Черчение» (5 – 9 классы),

«Робототехника» (6 – 10 классы),

«3D-моделирование, прототипирование, макетирование» (8 – 10 классы).

К числу вариативных модулей могут быть отнесены следующие:

«Автоматизированные системы» (9 – 10 классы),

«Животноводство» и «Растениеводство» (8 – 9 классы).

Цель программы:

- обеспечение усвоения на уровне основного общего образования учащимися с ОВЗ Примерной государственной программы по технологии
- создание педагогическо-предметной среды с целью социально- персональной реабилитации ребёнка с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

В связи с этим цели изучения предмета Технологии и требования к уровню подготовки сохраняются. Изменения вносятся в структуру организации урока и учебного материала.

Задачи:

1. *Коррекционно – развивающие задачи:* развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе работы с различными источниками информации; коррекция недостатков эмоционально-личностного и социального развития; охрана и укрепление физического и нервно – психического здоровья; социально-трудовая адаптация. Развитие наблюдательности, речи, мышления, памяти, развивать умения самостоятельного приобретения знания. Развитие и интеллектуальной и эмоциональной сферы деятельности учащихся;
2. *Воспитательные задачи:* воспитание позитивного ценностного отношения к труду, живой природе, собственному здоровью и здоровью других людей; культуры поведения при проведении лабораторных и практических работ, применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в питании, быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни;

3. *Образовательные задачи:* формирование способности и готовности использовать приобретенные знания и умения в повседневной жизни.

Адаптированная рабочая программа по технологии реализуется в классах интегрированного обучения, где наряду со здоровыми учащимися обучаются дети с ОВЗ.

Интеграция детей с ОВЗ в общеобразовательные классы предусматривает специализированную коррекционную помощь и психологическую поддержку, задачами которых являются: контроль за развитием ребенка, успешностью его обучения, оказание помощи в решении проблем адаптации в среде здоровых сверстников.

Особенностью реализации рабочей программы учебного предмета «Технология» для обучающихся с ОВЗ является коррекционно-развивающий характер обучения. С целью наиболее эффективной организации образовательного процесса для обучающихся используются:

1. *Комплекс наглядных методов обучения и воспитания детей:*

- использование плакатов, иллюстрационного материала по темам учебной программы;
- использование заготовок и готовых изделий на уроках;
- использование презентаций с демонстрацией применяемых инструментов и технологий при изготовлении изделий.

2. *Комплекс практических методов обучения и воспитания детей:*

- использование инструментов и материалов для демонстрации техники работы с ними и изготовления конкретных изделий и заготовок.

3. *Комплекс словесных методов обучения и воспитания детей:*

- использование алгоритмических заданий с пошаговым исполнением для решения текущих заданий на уроках;
- применение бесед при объяснении теоретического материала на уроках.

4. *Применение дидактических материалов для детей ОВЗ:*

- использование дифференцированных заданий при выполнении самостоятельных работ на уроках;
- применение бонусной системы оценивания работ учащегося;

5. *Применение специальных технических средств обучения коллективного пользования детьми*

- использование компьютерной техники для выполнения заданий на уроках;
- использование электронных учебников, пособий на уроках по отдельным темам.

Программа составлена с учётом особенностей обучающихся. Для учащихся с ОВЗ характерна познавательная пассивность, повышенная утомляемость при интеллектуальной деятельности, замедленный темп формирования обобщенных знаний и представлений об окружающем мире, бедность словаря и недостаточный уровень развития устной связной речи.

Основными методами обучения классов с адаптированной образовательной программой являются объяснительно-иллюстрированный, репродуктивный, а основными принципами обучения – принципы доступности, от простого к сложному, от частного к общему, многократности повторения и системности обучения. Комбинированный тип урока, на котором ставится несколько дидактических целей, является основным при обучении в классах с адаптированной образовательной программой.

Смена видов учебной деятельности, чередование поз учащихся, проведение физкультминуток, включение в содержательную часть урока вопросов, связанных со здоровьем и здоровым образом жизни, использование эмоциональных разрядок предполагают снизить напряжение и утомляемость учащихся, улучшить эмоциональный климат на уроках и повысить мотивацию к изучению предмета.

При реализации рабочей программы по технологии используются приемлемые для классов *средства адаптации*:

- изменение темпа изложения материала;
- организация повторения (вводное, текущее, периодическое, заключительное);
- использование наглядных материалов, средств ТСО;
- приемы сосредоточения внимания, опирающиеся на использование разных видов самоконтроля;
- приемы поиска дополнительной информации;
- частая смена видов учебной деятельности.

Целью изучения учебного предмета «Технология» в системе основного общего образования является практикоориентированное общеобразовательное развитие обучающихся через:

- формирование представлений о сущности современных материальных, информационных и гуманитарных технологий и перспектив их развития;
- обеспечение понимания обучающимися роли техники и технологий для прогрессивного развития общества;
- формирование целостного представления о техносфере, сущности технологической культуры и культуры труда;
- уяснение социальных и экологических последствий развития технологий промышленного и сельскохозяйственного производства, энергетики и транспорта;
- освоение технологического подхода как универсального алгоритма преобразующей и созидательной деятельности;
- формирование проектно-технологического мышления обучающихся;
- овладение методами учебно-исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий, обеспечения сохранности продуктов труда;
- овладение средствами и формами графического отображения объектов или процессов, правилами выполнения графической документации;
- овладение базовыми приёмами ручного и механизированного труда с использованием распространённых инструментов, механизмов и машин, способами управления отдельными видами бытовой техники;
- формирование умений устанавливать взаимосвязь знаний по разным учебным предметам для решения прикладных учебных задач;
- развитие умений применять технологии представления, преобразования и использования информации, оценивать возможности и области применения средств и инструментов информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в современном производстве или сфере обслуживания;
- развитие у учащихся познавательных интересов, технологической грамотности, критического и креативного мышления, пространственного воображения, интеллектуальных, творческих, коммуникативных и организаторских способностей;
- воспитание трудолюбия, бережливости, аккуратности, целеустремлённости, предприимчивости, ответственности за результаты своей деятельности, уважительного отношения к людям различных профессий и результатам их труда;

- формирование представлений о мире профессий, связанных с изучаемыми технологиями, об их востребованности на рынке труда для построения образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения.

Все обучающиеся с ОВЗ испытывают в той или иной степени выраженные затруднения в усвоении учебных программ, обусловленные недостаточными познавательными способностями, специфическими расстройствами психологического развития (школьных навыков, речи и др.), нарушениями в организации деятельности и/или поведения. Общими для всех обучающихся с ОВЗ являются в разной степени выраженные недостатки в формировании высших психических функций, замедленный темп либо неравномерное становление познавательной деятельности, трудности произвольной саморегуляции. Достаточно часто у обучающихся отмечаются нарушения речевой и мелкой ручной моторики, зрительного восприятия и пространственной ориентировки, умственной работоспособности и эмоциональной сферы.

Для создания ситуации успеха для обучающихся с ОВЗ данной категории необходимы активность вербального контакта, преобладание зрительного запоминания, положительный эмоциональный фон, наводящая, организующая помощь.

Для обучающихся с ОВЗ характерны следующие **специфические образовательные потребности:**

- с переходом от учебных действий, характерных для начальной школы и осуществляемых только совместно с классом и под руководством учителя, к овладению этой учебной деятельностью на уровне основного общего образования, к новой внутренней позиции обучающегося, направленной на самостоятельный познавательный поиск, постановку учебных целей, освоение и самостоятельное осуществление контрольных и оценочных действий;
- упрощение системы учебно-познавательных задач, решаемых в процессе образования;
- специальное обучение «переносу» сформированных знаний и умений в новые ситуации взаимодействия с действительностью;
- необходимость постоянной актуализации знаний, умений и одобряемых обществом норм поведения;
- обеспечение особой пространственной и временной организации образовательной среды с учетом функционального состояния центральной нервной системы и нейродинамики психических процессов обучающихся с задержкой психического развития;
- использование преимущественно позитивных средств стимуляции деятельности и поведения;
- стимуляция познавательной активности, формирование потребности в познании окружающего мира и во взаимодействии с ним;
- специальная психокоррекционная помощь, направленная на формирование произвольной саморегуляции в условиях познавательной деятельности и поведения;
- специальная психокоррекционная помощь, направленная на развитие разных форм коммуникации;

- специальная психокоррекционная помощь, направленная на формирование навыков социально одобряемого поведения в условиях максимально расширенных социальных контактов.

Построение образовательного процесса и выбор условий и методик обучения осуществляется с учётом особенностей подросткового возраста и этапов подросткового развития (11—13 лет, 5—7 классы; 14—15 лет, 8—9 классы). Данная программа реализуется с учетом индивидуальных особенностей учащихся с ОВЗ и индивидуальных образовательных потребностей.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты

1. Проявление познавательных интересов и творческой активности в данной области предметной технологической деятельности.
2. Выражение желания учиться и трудиться на производстве для удовлетворения текущих и перспективных потребностей.
3. Развитие трудолюбия и ответственности за качество своей деятельности.
4. Владение установками, нормами и правилами научной организации умственного и физического труда.
5. Самооценка своих умственных и физических способностей для труда в различных сферах с позиций будущей социализации.
6. Планирование образовательной и профессиональной карьеры.
7. Осознание необходимости общественно полезного труда как условия безопасной и эффективной социализации.
8. Бережное отношение к природным и хозяйственным ресурсам.
9. Готовность к рациональному ведению домашнего хозяйства.
10. Проявление технико-технологического и экономического мышления при организации своей деятельности.

Метапредметные результаты

1. Планирование процесса познавательной деятельности.
2. Ответственное отношение к культуре питания, соответствующего нормам здорового образа жизни.
3. Определение адекватных условиям способов решения учебной или трудовой задачи на основе заданных алгоритмов.
4. Проявление нестандартного подхода к решению учебных и практических задач в процессе моделирования изделия или технологического процесса.
5. Самостоятельное выполнение различных творческих работ по созданию оригинальных изделий технического творчества и декоративно-прикладного искусства.
6. Виртуальное и натурное моделирование художественных и технологических процессов и объектов.
7. Приведение примеров, подбор аргументов, формулирование обоснованных выводов по обоснованию технико-технологического и организационного решения; отражение в устной или письменной форме результатов своей деятельности.
8. Выявление потребностей, проектирование и создание объектов, имеющих субъективную потребительную стоимость или социальную значимость.
9. Выбор для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации, включая энциклопедии, словари, интернет ресурсы и другие базы данных.

10. Использование дополнительной информации при проектировании и создании объектов, имеющих личностную или общественно значимую потребительную стоимость.
11. Согласование и координация совместной познавательной-трудовой деятельности с другими ее участниками.
12. Объективная оценка своего вклада в решение общих задач коллектива.
13. Оценка своей познавательной-трудовой деятельности с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей по принятым в обществе и коллективе требованиям и принципам.
14. Обоснование путей и средств устранения ошибок или разрешения противоречий в выполняемых технологических процессах.
15. Соблюдение норм и правил культуры труда в соответствии с технологической культурой производства.
16. Соблюдение безопасных приемов познавательной-трудовой деятельности и созидательного труда.

Предметные результаты:

В результате обучения по данной программе обучающиеся должны овладеть:

- трудовыми и технологическими знаниями и умениями по преобразованию и использованию материалов, энергии, информации, необходимыми для создания продуктов труда в соответствии с предполагаемыми функциональными и эстетическими свойствами;
- умениями ориентироваться в мире профессий, оценивать свои профессиональные интересы и склонности к изучаемым видам трудовой деятельности, составлять жизненные и профессиональные планы;
- навыками самостоятельного планирования и ведения домашнего хозяйства; культуры труда, уважительного отношения к труду и результатам труда;
- ответственным отношением к сохранению своего здоровья и ведению здорового образа жизни, основой которого является здоровое питание.

При формировании перечня планируемых результатов освоения каждого из разделов в программу включены результаты базового уровня, обязательного к освоению всеми обучающимися, и повышенного уровня.

Планируемые результаты по разделам содержания:

Раздел 1. Методы и средства творческой и проектной деятельности

Выпускник научится:

- обосновывать и осуществлять учебные проекты материальных объектов, нематериальных услуг, технологий;
- обосновывать потребность в конкретном материальном благе, услуге или технологии;
- чётко формулировать цель проекта (вид, форму и предназначение изделия, услуги, технологии);
- разрабатывать программу выполнения проекта;
- составлять необходимую учебнотехнологическую документацию;
- выбирать технологию с учётом имеющихся материально-технических ресурсов;
- осуществлять технологический процесс в соответствии с разработанной программой проекта;
- подбирать оборудование и материалы;
- организовывать рабочее место;
- осуществлять технологический процесс;

- контролировать ход и результаты работы;
- оформлять проектные материалы;
- осуществлять презентацию проекта, с использованием компьютера.

Выпускник получит возможность научиться:

- применять методы творческого поиска технических или технологических решений;
- корректировать технологию и программу выполнения проекта с учётом изменяющихся условий для проектной деятельности;
- применять технологический подход для осуществления любой деятельности;
- овладеть элементами предпринимательской деятельности.

Раздел 2. Производство

Выпускник научится:

- соотносить изучаемый объект или явления с природной средой и техносферой;
- различать нужды и потребности людей, виды материальных и нематериальных благ для их удовлетворения;
- устанавливать рациональный перечень потребительских благ для современного человека;
- ориентироваться в сущностном проявлении основных категорий производства: продукт труда, предмет труда, средства производства, средства труда, процесс производства, технологический процесс производства;
- сравнивать и характеризовать различные транспортные средства, применяемые в процессе производства материальных благ и услуг;
- оценивать уровень совершенства местного производства.

Выпускник получит возможность научиться:

- изучать характеристики производства;
- оценивать уровень автоматизации и роботизации местного производства;
- оценивать уровень экологичности местного производства;
- определяться в приемлемости для себя той или иной сферы производства или сферы услуг;
- находить источники информации о перспективах развития современных производств в области проживания, а также информации об актуальном состоянии и перспективах развития регионального рынка труда.

Раздел 3. Технология

Выпускник научится:

- чётко характеризовать сущность технологии как категории производства;
- разбираться в видах и эффективности технологий получения, преобразования и применения материалов, энергии, информации, объектов живой природы и социальной среды;
- оценивать влияния современных технологий на общественное развитие;
- ориентироваться в современных и перспективных технологиях сферы производства и сферы услуг, а также в информационных технологиях;
- оптимально подбирать технологии с учётом предназначения продукта труда и масштабов производства;
- оценивать возможность и целесообразность применимости той или иной технологии, в том числе с позиций экологичности производства;
- прогнозировать для конкретной технологии возможные потребительские и производственные характеристики продукта труда

.

Выпускник получит возможность научиться:

- оценивать возможность и целесообразность применения современных технологий в сфере производства и сфере услуг в своём социально-производственном окружении;
- оценивать возможность и целесообразность применения современных технологий для бытовой деятельности своей семьи.

Раздел 4. Техника

Выпускник научится:

- разбираться в сущности того, что такое техника, техническая система, технологическая машина, механизм;
- классифицировать виды техники по различным признакам; находить информацию о современных видах техники;
- изучать конструкцию и принципы работы современной техники;
- оценивать область применения и возможности того или иного вида техники;
- разбираться в принципах работы устройств систем управления техникой;
- ориентироваться в видах устройств автоматики в технологических машинах и бытовой технике;
- конструирование механизмов, простейших роботов, позволяющих решить конкретные задачи (с помощью стандартных простых механизмов, материального или различать автоматизированные и роботизированные устройства;
- собирать из деталей конструктора роботизированные устройства, управлять моделями роботизированных устройств.

Выпускник получит возможность научиться:

- оценивать технический уровень совершенства действующих машин механизмов;
- моделировать машины и механизмы;
- разрабатывать оригинальные конструкции машин и механизмов для сформулированной идеи; проводить модификацию действующих машин и механизмов применительно ситуации или выданному заданию.

Раздел 5. Технологии получения, обработки, преобразования и использования материалов

Выпускник научится:

- читать и создавать технические рисунки, чертежи, технологические карты;
- анализировать возможные технологические решения, определять их достоинства и недостатки в контексте заданной ситуации;
- подбирать и пользоваться ручными инструментами, отдельными машинами и станками;
- осуществлять изготовление деталей, сборку и отделку изделий;
- изготавливать изделия в соответствии с разработанной технической и технологической документацией;
- выполнять отделку изделий; использовать один из распространенных в регионе видов декоративно-прикладной обработки материалов;
- осуществлять текущий и итоговый контроль и оценку качества готового изделия, анализировать ошибки.

Выпускник получит возможность научиться:

- выполнять чертежи и эскизы с использованием средств компьютерной поддержки;
- разрабатывать оригинальные конструкции в заданной ситуации;
- находить варианты изготовления и испытания изделий с учётом имеющихся

материально-технических условий;

- проектировать весь процесс получения материального продукта;
- разрабатывать и создавать изделия с помощью 3D-принтера;
- совершенствовать технологию получения материального продукта на основе дополнительной информации.

Раздел 6. Технологии обработки пищевых продуктов

Выпускник научится:

- ориентироваться в рационах питания для различных категорий людей и жизненных ситуаций;
- выбирать пищевые продукты для удовлетворения потребностей организма в белках, углеводах, жирах, витаминах;
- разбираться в способах обработки пищевых продуктов, применять их в бытовой практике;
- выполнять механическую и тепловую обработку пищевых продуктов;
- соблюдать санитарно-гигиенические требования при обработке пищевых продуктов;
- пользоваться различными видами оборудования современной кухни;
- понимать опасность генетически модифицированных продуктов для здоровья человека;
- определять доброкачественность пищевых продуктов по внешним признакам, органолептическими и лабораторными методами;
- соблюдать правила хранения пищевых продуктов, полуфабрикатов и готовых блюд; разбираться и применять технологии заготовки продуктов питания

Выпускник получит возможность научиться:

- осуществлять рациональный выбор пищевых продуктов с учетом их питательной ценности и принципов здорового питания;
- составлять индивидуальный режим питания;
- разбираться в особенностях национальной кухни и готовить некоторые блюда;
- сервировать стол, эстетически оформлять блюда;
- владеть технологией оформления торжеств.

Раздел 7. Технологии получения, преобразования и использования энергии

Выпускник научится:

- характеризовать сущность работы и энергии;
- разбираться в видах энергии, используемых людьми;
- ориентироваться в способах получения, преобразования, использования и аккумулирования механической энергии;
- сравнивать эффективность различных источников тепловой энергии;
- ориентироваться в способах получения и использования энергии магнитного поля;
- ориентироваться в способах получения, преобразования, использования и аккумулирования электрической энергии;
- ориентироваться в способах получения, преобразования и использования химической энергии;
- ориентироваться в способах получения, преобразования и использования ядерной и термоядерной энергии.

Выпускник получит возможность научиться:

- оценивать эффективность использования различных видов энергии в быту, на производстве;

- разбираться в источниках различных видов энергии и целесообразности их применения в различных условиях;
- проектировать электроустановки и составлять их электрические схемы, собирать установки, содержащие электрические цепи;
- давать сравнительную оценку электромагнитной «загрязнённости» ближайшего окружения;
- делать оценку экологичности производств, использующих химическую энергию;
- выносить суждения об опасности и безопасности ядерной и термоядерной энергетики.

Раздел 8. Технологии получения, обработки и использования информации

Выпускник научится:

- разбираться в сущности информации и формах её материального воплощения;
- осуществлять технологии получения, представления, преобразования и использования различных видов информации;
- применять технологии записи различных видов информации;
- разбираться в видах информационных каналов у человека и представлять их эффективность;
- владеть методами и средствами получения, преобразования, применения и сохранения информации;
- пользоваться компьютером для получения, обработки, преобразования, передачи и сохранения информации;
- характеризовать сущность коммуникации как форм связи информационных систем и людей;
- ориентироваться в сущности менеджмента и иметь представление об основных методах управления персоналом;
- представлять информацию вербальными и невербальными средствами при коммуникации с использованием технических средств

Выпускник получит возможность научиться:

- пользоваться различными современными техническими средствами для получения, преобразования, предъявления и сохранения информации;
- осуществлять поиск и извлечение информации из различных источников с применением современных технических средств;
- применять технологии запоминания информации;
- готовить информационный продукт по заданному алгоритму;
- владеть приёмами эффективной коммуникации в процессе делового общения;
- управлять конфликтами в бытовых и производственных ситуациях.

Раздел 9. Технологии растениеводства

Выпускник научится:

- выполнять основные агротехнологические приёмы выращивания культурных растений;
- определять полезные свойства культурных растений;
- классифицировать культурные растения по группам;
- проводить исследования с культурными растениями;
- классифицировать дикорастущие растения по группам;
- проводить заготовку сырья дикорастущих растений;
- выполнять способы подготовки и закладки сырья дикорастущих растений на хранение;
- владеть методами переработки сырья дикорастущих растений;

- определять культивируемые грибы по внешнему виду;
- создавать условия для искусственного выращивания культивируемых грибов;
- владеть безопасными способами сбора и заготовки грибов;
- определять микроорганизмы по внешнему виду;
- создавать условия для искусственного выращивания одноклеточных водорослей;
- владеть биотехнологиями использования одноклеточных грибов на примере дрожжей для получения продуктов питания.

Выпускник получит возможность научиться:

- проводить фенологические наблюдения за комнатными растениями;
- применять способы и методы вегетативного размножения культурных растений (черенками, отводками, прививкой, культурой ткани) на примере комнатных декоративных культур;
- определять виды удобрений и способы их применения;
- приводить аргументированные оценки и прогнозы развития агротехнологий;
- владеть биотехнологиями использования кисломолочных бактерий для получения кисломолочной продукции (творога, кефира и др.);
- создавать условия для клонального микроразмножения растений;
- приводить аргументированные оценки и прогнозы использования технологий клеточной и генной инженерии на примере генномодифицированных растений.

Раздел 10. Технологии животноводства

Выпускник научится:

- описывать роль различных видов животных в удовлетворении материальных и нематериальных потребностей человека;
- анализировать технологии, связанные с использованием животных;
- выделять и характеризовать основные элементы технологий животноводства;
- собирать информацию и описывать технологии содержания домашних животных;
- оценивать условия содержания животных в квартире, школьном зооуголке, личном подсобном хозяйстве и их соответствие требованиям;
- составлять по образцам рационы кормления домашних животных в семье и в личном подсобном хозяйстве (сельская школа);
- подбирать корма, оценивать их пригодность к скармливанию по внешним признакам, подготавливать корма к скармливанию и кормить животных;
- описывать технологии и основное оборудование для кормления животных и заготовки кормов; описывать технологии и технические устройства для получения различных видов продукции (молока, мяса, яиц, шерсти) на современных животноводческих фермах;
- описывать экстерьер и породные признаки животных по внешнему виду и справочным материалам;
- описывать работу по улучшению пород животных;
- оценивать по внешним признакам состояние здоровья домашних животных, проводить санитарную обработку, простые профилактические и лечебные мероприятия для кошек, собак, для сельскохозяйственных животных; описывать содержание труда основных профессий, связанных с технологиями с использованием животных.

Выпускник получит возможность научиться:

- приводить рассуждения, содержащие аргументированные оценки и прогнозы развития технологий животноводства;
- проводить исследования способов разведения и содержания домашних животных в своей

·
семье, семьях друзей;

- оценивать по внешним признакам и простейшим исследованиям качество продукции животноводства;
- проектировать и изготавливать простейшие технические устройства, обеспечивающие условия содержания животных и облегчающие уход за ними;
- описывать признаки распространённых заболеваний домашних животных по личным наблюдениям и информационным источникам; исследовать проблему бездомных животных как проблему своего микрорайона.

Раздел 11. Социальные технологии

Выпускник научится:

- разбираться в сущности социальных технологий;
- ориентироваться в видах социальных технологий;
- характеризовать технологии сферы услуг, социальные сети как технологию;
- создавать средства получения информации для социальных технологий;
- ориентироваться в профессиях, относящихся к социальным технологиям;
- осознавать сущность категорий «рыночная экономика», «потребность» «спрос», «маркетинг», «менеджмент».

Выпускник получит возможность научиться:

- обосновывать рациональную совокупность личных потребностей и её построение по приоритетным потребностям;
- готовить некоторые виды инструментария для исследования рынка;
- выявлять и характеризовать потребительский спрос на некоторые виды товаров и услуг;
- применять методы управления персоналом при коллективном выполнении практических работ и созидательной деятельности;
- разрабатывать сценарии проведения семейных и общественных мероприятий;
- разрабатывать бизнес-план, бизнеспроект.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

5 класс

Теоретические сведения.

- Что такое техносфера. Что такое потребительские блага. Производство потребительских благ. Общая характеристика производства.
- Проектная деятельность. Что такое творчество.
- Что такое технология. Классификация производств и технологий.
- Что такое техника. Инструменты, механизмы и технические устройства.
- Виды материалов. Натуральные, искусственные и синтетические материалы. Конструкционные материалы. Текстильные материалы.
- Механические свойства конструкционных материалов. Механические, физические и технологические свойства тканей из натуральных волокон.
- Технология механической обработки материалов. Графическое отображение формы предмета.
- Кулинария. Основы рационального питания. Витамины и их значение в питании. Правила санитарии, гигиены и безопасности труда на кухне.

- Овощи в питании человека. Технологии механической кулинарной обработки овощей. Украшение блюд. Фигурная нарезка овощей. Технологии тепловой обработки овощей.
- Что такое энергия. Виды энергии. Накопление механической энергии.
- Информация. Каналы восприятия информации человеком. Способы материального представления и записи визуальной информации.
- Растения как объект технологии. Значение культурных растений в жизнедеятельности человека. Общая характеристика и классификация культурных растений. Исследования культурных растений или опыты с ними.
- Животные и технологии XXI века. Животные и материальные потребности человека. Сельскохозяйственные животные и животноводство. Животные — помощники человека. Животные на службе безопасности жизни человека. Животные для спорта, охоты, цирка и науки.
- Человек как объект технологии. Потребности людей. Содержание социальных технологий.

Практические работы.

- Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе о техносфере. Проведение наблюдений. Составление рациональных перечней потребительских благ для современного человека. Экскурсии. Подготовка рефератов.
- Самооценка интересов и склонностей к какому-либо виду деятельности.
- Составление иллюстрированных проектных обзоров техники по отдельным отраслям и видам.
- Ознакомление с образцами различного сырья и материалов. Лабораторные исследования свойств различных материалов. Составление коллекций сырья и материалов. Просмотр роликов о производстве материалов, составление отчётов об этапах производства.
- Составление меню, отвечающего здоровому образу жизни. Определение количества и состава продуктов, обеспечивающих суточную потребность человека в витаминах. Определение качества мытья столовой посуды экспресс-методом химического анализа. Определение доброкачественности пищевых продуктов органолептическим методом и методом химического анализа.
- Приготовление блюд из сырых и вареных овощей. Бутерброды. Блюда из яиц.
- Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе об областях получения и применения механической энергии. Ознакомление с устройствами, использующими кинетическую и потенциальную энергию. Изготовление игрушки.
- Оценка восприятия содержания информации в зависимости от установки. Сравнение скорости и качества восприятия информации различными органами чувств.
- Описание основных агротехнологических приёмов выращивания культурных растений.

- Определение полезных свойств культурных растений. Классифицирование культурных растений по группам. Проведение исследований с культурными растениями в условиях школьного кабинета.
- Сбор дополнительной информации и описание примеров разведения животных для удовлетворения различных потребностей человека, классифицирование этих потребностей.
- Тесты по оценке свойств личности. Составление и обоснование перечня личных потребностей и их иерархическое построение.
- Ознакомление с устройством и назначением ручных инструментов. Упражнения по пользованию инструментами.
- Чтение и выполнение технических рисунков и эскизов деталей. Разметка проектных изделий и деталей. Изготовление простых изделий для быта из конструкционных материалов. Обработка текстильных материалов из натуральных волокон растительного происхождения с помощью ручных инструментов, приспособлений, машин.
- Приготовление кулинарных блюд и органолептическая оценка их качества. Сушка фруктов, ягод, овощей, зелени. Замораживание овощей и фруктов.
- Выполнение основных агротехнологических приёмов выращивания культурных растений с помощью ручных орудий труда на пришкольном участке. Определение полезных свойств культурных растений. Классифицирование культурных растений по группам. Проведение опытов с культурными растениями на пришкольном участке.
- Сбор информации об основных видах сельскохозяйственных животных своего села, о соответствующих направлениях животноводства и их описание.

6 класс

Теоретические сведения.

- Введение в творческий проект. Подготовительный этап. Конструкторский этап. Технологический этап. Этап изготовления изделия. Заключительный этап.
- Труд как основа производства. Предметы труда. Сырьё как предмет труда. Промышленное сырьё. Сельскохозяйственное и растительное сырьё. Вторичное сырьё и полуфабрикаты. Энергия как предмет труда. Информация как предмет труда.
- Объекты сельскохозяйственных технологий как предмет труда. Объекты социальных технологий как предмет труда.
- Основные признаки технологии. Технологическая, трудовая и производственная дисциплина. Техническая и технологическая документация.
- Понятие о технической системе. Рабочие органы технических систем (машин). Двигатели технических систем (машин). Механическая трансмиссия в технических системах. Электрическая, гидравлическая и пневматическая трансмиссия в технических системах.
- Технологии резания. Технологии пластического формования материалов. Основные технологии обработки древесных материалов ручными инструментами. Основные технологии обработки металлов и пластмасс ручными инструментами.

Основные технологии механической обработки строительных материалов ручными инструментами.

- Технологии механического соединения деталей из древесных материалов и металлов. Технологии соединения деталей с помощью клея. Технологии соединения деталей и элементов конструкций из строительных материалов. Особенности технологий соединения деталей из текстильных материалов и кожи. Технологии влажно-тепловых операций при изготовлении изделий из ткани и кожи.
- Технологии наклеивания покрытий. Технологии окрашивания и лакирования. Технологии нанесения покрытий на детали и конструкции из строительных материалов.
- Основы рационального (здорового) питания. Технология производства молока и приготовления продуктов и блюд из него. Технология производства кисломолочных продуктов и приготовление блюд из них. Технология производства кулинарных изделий из круп, бобовых культур. Технология приготовления блюд из круп и бобовых. Технология производства макаронных изделий и приготовление блюд из них.
- Что такое тепловая энергия. Методы и средства получения тепловой энергии. Преобразование тепловой энергии в другие виды энергии и работу. Передача тепловой энергии. Аккумулирование тепловой энергии.
- Восприятие информации. Кодирование информации при передаче сведений. Сигналы и знаки при кодировании информации. Символы как средство кодирования информации.
- Дикорастущие растения, используемые человеком. Заготовка сырья дикорастущих растений. Переработка и применение сырья дикорастущих растений. Влияние экологических факторов на урожайность дикорастущих растений. Условия и методы сохранения природной среды.
- Технологии получения животноводческой продукции и её основные элементы. Содержание животных — элемент технологии производства животноводческой продукции.
- Виды социальных технологий. Технологии коммуникации. Структура процесса коммуникации.

Практические работы.

- Составление перечня и краткой характеристики этапов проектирования конкретного продукта труда.
- Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе о составляющих производства. Ознакомление с образцами предметов труда. Проведение наблюдений. Экскурсии на производство. Подготовка рефератов.
- Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе о технологической дисциплине. Чтение и выполнение технических рисунков, эскизов, чертежей. Чтение и составление технологических карт.
- Ознакомление с конструкцией и принципами работы рабочих органов различных видов техники.
- Упражнения, практические работы по резанию, пластическому формованию различных материалов при изготовлении и сборке деталей для простых изделий из

бумаги, картона, пластмасс, древесины и древесных материалов, текстильных материалов, чёрных и цветных металлов. Организация экскурсий и интегрированных уроков с учреждениями СПО соответствующего профиля.

- Определение количества и состава продуктов, обеспечивающих суточную потребность человека в минеральных веществах. Определение доброкачественности пищевых продуктов органолептическим методом и экспресс-методом химического анализа.
- Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе об областях получения и применения тепловой энергии. Ознакомление с бытовыми техническими средствами получения тепловой энергии и их испытание.
- Чтение и запись информации различными средствами её отображения.
- Классификация дикорастущих растений по группам. Выполнение технологий подготовки и закладки сырья дикорастущих растений на хранение. Овладение основными методами переработки сырья дикорастущих растений.
- Реферативное описание технологии разведения комнатных домашних животных на основе личного опыта, опыта друзей и знакомых, справочной литературы и информации в Интернете.
- Разработка технологий общения при конфликтных ситуациях. Разработка сценариев проведения семейных и общественных мероприятий.
- Ознакомление с устройством и назначением ручных электрифицированных инструментов. Упражнения по пользованию инструментами.
- Практические работы по изготовлению проектных изделий из фольги.
- Изготовление изделий из папье-маше.
- Разметка и сверление отверстий в образцах из дерева, металла, пластмассы. Практические работы по обработке текстильных материалов из натуральных волокон животного происхождения с помощью ручных инструментов, приспособлений, машин. Изготовление проектных изделий из ткани и кожи.
- Приготовление кулинарных блюд и органолептическая оценка их качества.
- Классификация дикорастущих растений по группам. Освоение технологий заготовки сырья дикорастущих растений в природной среде на примере растений своего региона. Выполнение по ГОСТу технологий подготовки и закладки сырья дикорастущих растений на хранение. Владение методами переработки сырья дикорастущих растений.
- Реферативное описание технологии разведения домашних и сельскохозяйственных животных на основе опыта своей семьи, семей своих друзей.

7 класс

Теоретические сведения.

- Создание новых идей методом фокальных объектов. Техническая документация в проекте. Конструкторская документация. Технологическая документация в проекте.
- Современные средства ручного труда. Средства труда современного производства. Агрегаты и производственные линии.
- Культура производства. Технологическая культура производства. Культура труда.

- Двигатели. Воздушные двигатели. Гидравлические двигатели. Паровые двигатели. Тепловые машины внутреннего сгорания. Реактивные и ракетные двигатели. Электрические двигатели.
- Производство металлов. Производство древесных материалов. Производство синтетических материалов и пластмасс. Особенности производства искусственных волокон в текстильном производстве. Свойства искусственных волокон. Производственные технологии обработки конструкционных материалов резанием. Производственные технологии пластического формования материалов. Физико-химические и термические технологии обработки материалов.
- Характеристики основных пищевых продуктов, используемых в процессе приготовления изделий из теста. Хлеб и продукты хлебопекарной промышленности. Мучные кондитерские изделия и тесто для их приготовления.
- Переработка рыбного сырья. Пищевая ценность рыбы. Механическая и тепловая кулинарная обработка рыбы. Нерыбные пищевые продукты моря. Рыбные консервы и пресервы.
- Энергия магнитного поля. Энергия электрического тока. Энергия электромагнитного поля.
- Источники и каналы получения информации. Метод наблюдения в получении новой информации. Технические средства проведения наблюдений. Опыты или эксперименты для получения новой информации.
- Грибы. Их значение в природе и жизни человека. Характеристика искусственно выращиваемых съедобных грибов. Требования к среде и условиям выращивания культивируемых грибов. Технологии ухода за грибницами и получение урожая шампиньонов и вёшенок. Безопасные технологии сбора и заготовки дикорастущих грибов.
- Корма для животных. Состав кормов и их питательность. Составление рационов кормления. Подготовка кормов к скармливанию и раздача животным.
- Назначение социологических исследований. Технология опроса: анкетирование. Технология опроса: интервью.

Практические работы.

- Чтение различных видов проектной документации. Выполнение эскизов и чертежей. Анализ качества проектной документации проектов, выполненных ранее одноклассниками. Разработка инновационного объекта или услуги методом фокальных объектов.
- Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе о современных средствах труда. Экскурсии. Подготовка рефератов о современных технологических машинах и аппаратах.
- Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе о технологической культуре и культуре труда. Составление инструкций по технологической культуре работника. Самооценка личной культуры труда.
- Ознакомление с принципиальной конструкцией двигателей. Ознакомление с конструкциями и работой различных передаточных механизмов.
- Проектные работы по изготовлению изделий на основе обработки конструкционных и текстильных материалов с помощью ручных инструментов,

приспособлений, станков, машин. Организация экскурсий и интегрированных уроков с учреждениями НПО, СПО соответствующего профиля.

- Определение доброкачественности рыбы и морепродуктов органолептическим методом и экспресс-методом химического анализа.
- Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе об областях получения и применения магнитной, электрической и электромагнитной энергии.
- Составление формы протокола и проведение наблюдений реальных процессов. Проведение хронометража учебной деятельности.
- Определение по внешнему виду групп одноклеточных и многоклеточных грибов. Определение культивируемых грибов по внешнему виду. Создание условий для искусственного выращивания культивируемых грибов.
- Владение безопасными способами сбора и заготовки грибов.
- Сбор информации и описание условий содержания домашних животных в своей семье, семьях друзей. Проектирование и изготовление простейших технических устройств, обеспечивающих условия содержания животных и облегчающих уход за ними: клетки, будки для собак, автопоилки для птиц, устройства для аэрации аквариумов, автоматизированные кормушки для кошек и др. Выявление проблем бездомных животных для своего микрорайона, села, посёлка.
- Составление вопросников, анкет и тестов для учебных предметов. Проведение анкетирования и обработка результатов.
- Ознакомление с устройством и работой станков. Упражнения по управлению станками. Учебно-практические работы на станках.
- Приготовление десертов, кулинарных блюд из теста и органолептическая оценка их качества. Механическая обработка рыбы и морепродуктов.
- Приготовление блюд из рыбы и морепродуктов.
- Определение по внешнему виду групп одноклеточных и многоклеточных грибов. Определение культивируемых грибов по внешнему виду. Создание условий для искусственного выращивания культивируемых грибов. Владение безопасными способами сбора и заготовки грибов. Опыты по осуществлению технологических процессов промышленного производства культивируемых грибов (в условиях своего региона).

8 класс

Теоретические сведения.

- Дизайн в процессе проектирования продукта труда. Методы дизайнерской деятельности. Метод мозгового штурма при создании инноваций.
- Продукт труда. Стандарты производства продуктов труда. Эталоны контроля качества продуктов труда. Измерительные приборы и контроль стандартизированных характеристик продуктов труда.
- Классификация технологий. Технологии материального производства. Технологии сельскохозяйственного производства и земледелия. Классификация информационных технологий.

- Органы управления технологическими машинами. Системы управления. Автоматическое управление устройствами и машинами. Основные элементы автоматизации. Автоматизация производства.
- Плавление материалов и отливка изделий. Пайка металлов. Сварка материалов. Закалка материалов. Электроискровая обработка материалов. Электрохимическая обработка металлов. Ультразвуковая обработка материалов. Лучевые методы обработки материалов. Особенности технологий обработки жидкостей и газов.
- Мясо птицы. Технология обработки и приготовления блюд из птицы.
- Выделение энергии при химических реакциях. Химическая обработка материалов и получение новых веществ.
- Материальные формы представления информации для хранения. Средства записи информации. Современные технологии записи и хранения информации.
- Микроорганизмы, их строение и значение для человека. Бактерии и вирусы в биотехнологиях. Культивирование одноклеточных зелёных водорослей. Использование одноклеточных грибов в биотехнологиях.
- Получение продукции животноводства. Разведение животных, их породы и продуктивность.
- Основные категории рыночной экономики. Что такое рынок. Маркетинг как технология управления рынком. Методы стимулирования сбыта. Методы исследования рынка.

Практические работы.

- Деловая игра «Мозговой штурм». Разработка изделия на основе морфологического анализа. Разработка изделия на основе метода морфологической матрицы.
- Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе о характеристиках выбранных продуктов труда. Проведение наблюдений. Ознакомление с измерительными приборами и проведение измерений различных физических величин. Экскурсии.
- Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе о конкретных видах отраслевых технологий. Составление технологических карт для изготовления возможных проектных изделий или организации услуг.
- Изучение конструкции и принципов работы устройств и систем управления техникой, автоматических устройств бытовой техники. Сборка простых автоматических устройств из деталей конструктора.
- Практические работы по изготовлению проектных изделий посредством технологий плавления и литья (новогодние свечи из парафина или воска). Закалка и испытание твёрдости металла. Пайка оловом. Сварка пластмасс. Организация экскурсий и интегрированных уроков с учреждениями СПО соответствующего профиля.
- Определение доброкачественности мяса птицы и других пищевых продуктов органолептическим методом и экспресс-методом химического анализа. Приготовление блюд из мяса птицы.
- Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе об областях получения и применения химической энергии.
- Определение микроорганизмов по внешнему виду. Создание условий для искусственного выращивания одноклеточных зелёных водорослей. Овладение

биотехнологиями использования одноклеточных грибов на примере дрожжей. Овладение биотехнологиями использования кисломолочных бактерий для получения кисломолочной продукции (творога, кефира и др.).

- Составление рационов для домашних животных, организация их кормления. Сбор информации и проведение исследования о влиянии на здоровье животных натуральных кормов.
- Составление вопросников для выявления потребностей людей в конкретном товаре. Оценка качества рекламы в средствах массовой информации.

9 класс

Теоретические сведения.

- Экономическая оценка проекта. Разработка бизнес-плана.
- Транспортные средства в процессе производства. Особенности средств транспортировки газов, жидкостей и сыпучих веществ.
- Новые технологии современного производства. Перспективные технологии и материалы XXI века.
- Роботы и робототехника. Классификация роботов. Направления современных разработок в области робототехники.
- Технология производства синтетических волокон. Ассортимент и свойства тканей из синтетических волокон. Технологии производства искусственной кожи и её свойства. Современные конструкционные материалы и технологии для индустрии моды.
- Технологии тепловой обработки мяса и субпродуктов. Рациональное питание современного человека.
- Ядерная и термоядерная реакции. Ядерная энергия. Термоядерная энергия.
- Сущность коммуникации. Структура процесса коммуникации. Каналы связи при коммуникации.
- Растительные ткань и клетка как объекты технологии. Технологии клеточной инженерии. Технология клонального микроразмножения растений.
- Технологии генной инженерии.
- Заболевания животных и их предупреждение.
- Что такое организация. Управление организацией. Менеджмент. Менеджер и его работа. Методы управления в менеджменте. Трудовой договор как средство управления в менеджменте.

Практические работы.

- Сбор информации по стоимостным показателям составляющих проекта. Расчёт себестоимости проекта. Подготовка презентации проекта с помощью Microsoft PowerPoint.
- Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе о транспорте. Сравнение характеристик транспортных средств. Подготовка рефератов о видах транспортных средств.
- Сборка из деталей конструктора роботизированных устройств. Управление моделями роботизированных устройств.

- Определение доброкачественности пищевых продуктов органолептическим методом и экспресс-методом химического анализа.
- Приготовление мясных блюд и блюд из мясных субпродуктов.
- Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе об областях получения и применения ядерной и термоядерной энергии. Подготовка иллюстрированных рефератов по ядерной и термоядерной энергетике. Ознакомление с работой радиометра и дозиметра.
- Представление информации вербальными и невербальными средствами. Деловые игры по различным сюжетам коммуникации.
- Создание условий для клонального микроразмножения растений.
- Сбор информации и описание работы по улучшению пород кошек, собак в клубах. Описание признаков основных заболеваний домашних животных по личным наблюдениям и информационным источникам.
- Деловая игра «Приём на работу». Анализ позиций типового трудового контракта.
- Мыловарение. Практические работы по изготовлению деталей и проектных изделий посредством пластического формования.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Производство и технологии» 5

класс

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

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

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

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

6 класс

Модели и моделирование.

Виды машин и механизмов. Кинематические схемы.

Технологические задачи и способы их решения.

Техническое моделирование и конструирование. Конструкторская документация.

Перспективы развития техники и технологий.

Мир профессий. Инженерные профессии.

7 класс

Создание технологий как основная задача современной науки.

Промышленная эстетика. Дизайн.

Народные ремёсла. Народные ремёсла и промыслы России.

Цифровизация производства. Цифровые технологии и способы обработки информации.

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

Понятие высокотехнологичных отраслей. «Высокие технологии» двойного назначения.

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

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

8 класс

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

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

Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы.

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

9 класс

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

Внутренняя и внешняя среда предпринимательства. Базовые составляющие внутренней среды.

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

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

Мир профессий. Выбор профессии.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение» 5

класс

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

Основы графической грамоты. Графические материалы и инструменты.

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

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

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

Чтение чертежа.

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

6 класс

Создание проектной документации.

Основы выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов и приспособлений.

Стандарты оформления.

Понятие о графическом редакторе, компьютерной графике.

Инструменты графического редактора. Создание эскиза в графическом редакторе.

Инструменты для создания и редактирования текста в графическом редакторе.

Создание печатной продукции в графическом редакторе.

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

7 класс

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

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

Понятие графической модели.

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

Математические, физические и информационные модели.

Графические модели. Виды графических моделей.

Количественная и качественная оценка модели.

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

8 класс

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

Создание документов, виды документов. Основная надпись.

Геометрические примитивы.

Создание, редактирование и трансформация графических объектов.

Сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

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

План создания 3D-модели.

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

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

9 класс

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

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

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

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

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

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

класс

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

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

Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ.

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

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

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

8 класс

3D-моделирование как технология создания визуальных моделей.

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

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

Понятие «прототипирование». Создание цифровой объёмной модели.

Инструменты для создания цифровой объёмной модели.

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

9 класс

Моделирование сложных объектов. Рендеринг. Полигональная сетка.

Понятие «аддитивные технологии».

Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры.

Области применения трёхмерной печати. Сырьё для трёхмерной печати.

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

Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере.

Подготовка к печати. Печать 3D-модели.

Профессии, связанные с 3D-печатью.

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

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» 5

класс

Технологии обработки конструкционных материалов.

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

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

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

Ручной и электрифицированный инструмент для обработки древесины.

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

Народные промыслы по обработке древесины.

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

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

Технологии обработки пищевых продуктов.

Общие сведения о питании и технологиях приготовления пищи.

Рациональное, здоровое питание, режим питания, пищевая пирамида.

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

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

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

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

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

Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека».

Технологии обработки текстильных материалов.

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

Современные технологии производства тканей с разными свойствами.

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

Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов.

Последовательность изготовления швейного изделия. Контроль качества готового изделия.

Устройство швейной машины: виды приводов швейной машины, регуляторы.

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

Мир профессий. Профессии, связанные со швейным производством.

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

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

Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия.

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

6 класс

Технологии обработки конструкционных материалов.

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

Народные промыслы по обработке металла.

Способы обработки тонколистового металла.

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

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

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

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

Выполнение проектного изделия по технологической карте.

Потребительские и технические требования к качеству готового изделия.

Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла.

Технологии обработки пищевых продуктов.

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

Определение качества молочных продуктов, правила хранения продуктов.

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

Мир профессий. Профессии, связанные с пищевым производством.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

Технологии обработки текстильных материалов.

Современные текстильные материалы, получение и свойства.

Сравнение свойств тканей, выбор ткани с учётом эксплуатации изделия.

Одежда, виды одежды. Мода и стиль.

Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды.

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

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

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

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

7 класс

Технологии обработки конструкционных материалов.

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

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

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

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

Технологии обработки пищевых продуктов.

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

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

Блюда национальной кухни из мяса, рыбы.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

Мир профессий. Профессии, связанные с общественным питанием.

Технологии обработки текстильных материалов.

Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда.

Чертеж выкроек швейного изделия.

Моделирование поясной и плечевой одежды.

Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву изделия, отделке изделия (по выбору обучающихся).

Оценка качества изготовления швейного изделия.

Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды.

Модуль «Робототехника» 5

класс

Автоматизация и роботизация. Принципы работы робота.

Классификация современных роботов. Виды роботов, их функции и назначение.

Взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции.

Робототехнический конструктор и комплектующие.

Чтение схем. Сборка роботизированной конструкции по готовой схеме.

Базовые принципы программирования.

Визуальный язык для программирования простых робототехнических систем.
Мир профессий. Профессии в области робототехники.

6 класс

Мобильная робототехника. Организация перемещения робототехнических устройств.

Транспортные роботы. Назначение, особенности.

Знакомство с контроллером, моторами, датчиками.

Сборка мобильного робота.

Принципы программирования мобильных роботов.

Изучение интерфейса визуального языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

Учебный проект по робототехнике.

7 класс

Промышленные и бытовые роботы, их классификация, назначение, использование.

Беспилотные автоматизированные системы, их виды, назначение.

Программирование контроллера, в среде конкретного языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов.

Реализация алгоритмов управления отдельными компонентами и роботизированными системами.

Анализ и проверка на работоспособность, усовершенствование конструкции робота.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

Учебный проект по робототехнике.

8 класс

История развития беспилотного авиационного, применение беспилотных летательных аппаратов.

Классификация беспилотных летательных аппаратов.

Конструкция беспилотных летательных аппаратов.

Правила безопасной эксплуатации аккумулятора.

Воздушный винт, характеристика. Аэродинамика полета.

Органы управления. Управление беспилотными летательными аппаратами.

Обеспечение безопасности при подготовке к полету, во время полета.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

Учебный проект по робототехнике (одна из предложенных тем на выбор).

9 класс

Робототехнические и автоматизированные системы.

Система интернет вещей. Промышленный интернет вещей.

Потребительский интернет вещей.

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

Конструирование и моделирование автоматизированных и роботизированных систем.

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

Управление роботами с использованием телеметрических систем.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

Индивидуальный проект по робототехнике.

ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Автоматизированные системы»

8–9 классы

Введение в автоматизированные системы.

Определение автоматизации, общие принципы управления технологическим процессом. Автоматизированные системы, используемые на промышленных предприятиях региона.

Управляющие и управляемые системы. Понятие обратной связи, ошибка регулирования, корректирующие устройства.

Виды автоматизированных систем, их применение на производстве.

Элементная база автоматизированных систем.

Понятие об электрическом токе, проводники и диэлектрики. Создание электрических цепей, соединение проводников. Основные электрические устройства и системы: щиты и оборудование щитов, элементы управления и сигнализации, силовое оборудование, кабеленесущие системы, провода и кабели. Разработка стенда программирования модели автоматизированной системы.

Управление техническими системами.

Технические средства и системы управления. Программируемое логическое реле в управлении и автоматизации процессов. Графический язык программирования, библиотеки блоков. Создание простых алгоритмов и программ для управления технологическим процессом. Создание алгоритма пуска и реверса электродвигателя. Управление освещением в помещениях.

Модуль «Животноводство»

7–8 классы

Элементы технологий выращивания сельскохозяйственных животных.

Домашние животные. Сельскохозяйственные животные.

Содержание сельскохозяйственных животных: помещение, оборудование, уход.

Разведение животных. Породы животных, их создание.

Лечение животных. Понятие о ветеринарии.

Заготовка кормов. Кормление животных. Питательность корма. Рацион.

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

Проблема клонирования живых организмов. Социальные и этические проблемы.

Производство животноводческих продуктов.

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

Использование цифровых технологий в животноводстве.

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

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

Профессии, связанные с деятельностью животновода.

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

Модуль «Растениеводство»

7–8 классы

Элементы технологий выращивания сельскохозяйственных культур.

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

Почвы, виды почв. Плодородие почв.

Инструменты обработки почвы: ручные и механизированные.

Сельскохозяйственная техника.

Культурные растения и их классификация.

Выращивание растений на школьном/приусадебном участке.

Полезные для человека дикорастущие растения и их классификация.

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

Сохранение природной среды.

Сельскохозяйственное производство.

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

Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства:

анализаторы почвы с использованием спутниковой системы навигации;

автоматизация тепличного хозяйства;

применение роботов-манипуляторов для уборки урожая;

внесение удобрения на основе данных от азотно-спектральных датчиков;

определение критических точек полей с помощью спутниковых снимков;

использование беспилотных летательных аппаратов и другое.

Генно-модифицированные растения: положительные и отрицательные аспекты.

Сельскохозяйственные профессии.

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

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
5 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии				
1.1	Технологии вокруг нас. Мир труда и профессий	2	1	Российская электронная школа
1.2	Проекты и проектирование	2	0	Российская электронная школа
Итого по разделу		4		
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение				
2.1	Введение в графику и черчение	4	2	Российская электронная школа
2.2	Основные элементы графических изображений и их построение. Мир профессий	4	2	Российская электронная школа
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	2	Российская электронная школа
3.2	Конструкционные материалы и их свойства	2	1	Российская электронная школа
3.3	Технологии ручной обработки древесины. Технологии обработки древесины с использованием электрифицированного инструмента	4	4	Российская электронная школа
3.4	Технологии отделки изделий из древесины. Декорирование древесины	2	2	Российская электронная школа
3.5	Контроль и оценка качества изделия из	4	0	Российская электронная

	древесины. Мир профессий. Защита и оценка качества проекта			школа
3.6	Технологии обработки пищевых продуктов Мир профессий	8	4	Российская электронная школа
3.7	Технологии обработки текстильных материалов	2	2	Российская электронная школа
3.8	Швейная машина как основное технологическое оборудование для изготовления швейных изделий	2	1	Российская электронная школа
3.9	Конструирование швейных изделий. Чертеж и изготовление выкроек швейного изделия	4	1	Российская электронная школа
3.10	Технологические операции по пошиву изделия. Оценка качества швейного изделия. Мир профессий	6	1	Российская электронная школа
Итого по разделу		36		
Раздел 4. Робототехника				
4.1	Введение в робототехнику. Робототехнический конструктор	4	3	Российская электронная школа
4.2	Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая передача	2	1	Российская электронная школа
4.3	Электронные устройства: двигатель и контроллер, назначение, устройство и функции	2	1	Российская электронная школа
4.4	Программирование робота	2	0	Российская электронная школа
4.5	Датчики, их функции и принцип работы	4	2	Российская электронная школа
4.6	Мир профессий в робототехнике. Основы проектной деятельности	6	2	Российская электронная школа
Итого по разделу		20		

.

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	32	
-------------------------------------	----	----	--

6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии				
1.1	Модели и моделирование. Мир профессий	2	1	Российская электронная школа
1.2	Машины и механизмы. Перспективы развития техники и технологий	2	1	Российская электронная школа
Итого по разделу		4		
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение				
2.1	Черчение. Основные геометрические построения	2	1	Российская электронная школа
2.2	Компьютерная графика. Мир изображений. Создание изображений в графическом редакторе	4	2	Российская электронная школа
2.3	Создание печатной продукции в графическом редакторе. Мир профессий	2	1	Российская электронная школа
Итого по разделу		8		
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов				
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов. Металлы и сплавы	2	1	Российская электронная школа
3.2	Технологии обработки тонколистового металла	2	1	Российская электронная школа
3.3	Технологии изготовления изделий из тонколистового металла и проволоки	6	5	Российская электронная школа
3.4	Контроль и оценка качества изделий из металла. Мир профессий	4	1	Российская электронная школа
3.5	Технологии обработки пищевых продуктов. Мир профессий	8	2	Российская электронная школа

3.6	Технологии обработки текстильных материалов. Мир профессий	2	2	Российская электронная школа
3.7	Современные текстильные материалы, получение и свойства	2	2	Российская электронная школа
3.8	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву швейного изделия	10	5	Российская электронная школа
Итого по разделу		36		
Раздел 4. Робототехника				
4.1	Мобильная робототехника	2	1	Российская электронная школа
4.2	Роботы: конструирование и управление	4	2	Российская электронная школа
4.3	Датчики. Назначение и функции различных датчиков	4	2	Российская электронная школа
4.4	Управление движущейся моделью робота в компьютерно-управляемой среде	2	2	Российская электронная школа
4.5	Программирование управления одним сервомотором	4	3	Российская электронная школа
4.6	Групповой учебный проект по робототехнике. Профессии в области робототехники	4	1	Российская электронная школа
Итого по разделу		20		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	36	

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

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии				
1.1	Дизайн и технологии. Мир профессий	2	1	Российская электронная школа
1.2	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	2	1	Российская электронная школа
Итого по разделу		4		
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение				
2.1	Конструкторская документация	2	1	Российская электронная школа
2.2	Системы автоматизированного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР. Мир профессий	6	3	Российская электронная школа
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	1	Российская электронная школа
3.2	Основные приемы макетирования Мир профессий. Профессии, связанные с 3D- печатью	2	1	Российская электронная школа
Итого по разделу		4		
Раздел 4. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов				
4.1	Технологии обработки композиционных материалов. Композиционные материалы	4	1	Российская электронная школа
4.2	Технологии механической обработки	4	2	Российская

	металлов с помощью станков			электронная школа
4.3	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование	2	1	Российская электронная школа
4.4	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов. Мир профессий. Защита проекта	2	0	Российская электронная школа
4.5	Анализ и самоанализ результатов проектной деятельности	2	0	Российская электронная школа
4.6	Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба в питании человека	6	0	Российская электронная школа
4.7	Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда	4	3	Российская электронная школа
4.8	Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды	2	0	Российская электронная школа
Итого по разделу		26		
Раздел 5. Робототехника				
5.1	Промышленные и бытовые роботы	4	3	Российская электронная школа
5.2	Алгоритмизация и программирование роботов.	4	3	Российская электронная школа
5.3	Программирование управления роботизированными моделями	6	4	Российская электронная школа
Итого по разделу		14		
Раздел 6. Растениеводство				
6.1	Технологии выращивания сельскохозяйственных культур	2	1	Российская электронная школа
6.2	Полезные для человека дикорастущие растения, их заготовка	2	1	Российская электронная школа
6.3	Экологические проблемы региона и их решение	2	1	Российская электронная школа

Итого по разделу		6		
Раздел 7. Животноводство				
7.1	Традиции выращивания сельскохозяйственных животных региона	2	1	Российская электронная школа
7.2	Основы проектной деятельности. Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона»	2	2	Российская электронная школа
7.3	Мир профессий. Основы проектной деятельности. Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона»	2	0	Российская электронная школа
Итого по разделу		6		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	31	

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

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии				
1.1	Управление производством и технологии	1	0	Российская электронная школа
1.2	Производство и его виды	1	0	Российская электронная школа
1.3	Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий	2	0	Российская электронная школа
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	1	Российская электронная школа
2.2	Технология построения чертежа в САПР на основе трехмерной модели	2	1	Российская электронная школа
Итого по разделу		4		
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование				
3.1	Прототипирование. 3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей	2	0	Российская электронная школа
3.2	Прототипирование	2	1	Российская электронная школа
3.3	Изготовление прототипов с использованием с использованием технологического оборудования. Выполнение и защита проекта. Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью	4	0	Российская электронная школа

Итого по разделу		8		
Раздел 4. Робототехника				
4.1	Автоматизация производства	1	0	Российская электронная школа
4.2	Подводные робототехнические системы	1	0	Российская электронная школа
4.3	Беспилотные летательные аппараты	5	0	Российская электронная школа
4.4	Основы проектной деятельности	2	0	Российская электронная школа
4.5	Основы проектной деятельности. Защита проекта. Мир профессий	1	0	Российская электронная школа
Итого по разделу		10		
Раздел 5. Растениеводство				
5.1	Особенности сельскохозяйственного производства региона. Агропромышленные комплексы в регионе	2	0	Российская электронная школа
5.2	Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства	1	0	Российская электронная школа
5.3	Мир профессий. Сельскохозяйственные профессии	1	0	Российская электронная школа
Итого по разделу		4		
Раздел 6. Животноводство				
6.1	Животноводческие предприятия	1	1	Российская электронная школа
6.2	Использование цифровых технологий в животноводстве	2	1	Российская электронная школа
6.3	Мир профессий. Профессии, связанные с деятельностью животновода	1	0	Российская электронная школа
Итого по разделу		4		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	5	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**9 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ + ВАРИАТИВНЫЙ МОДУЛЬ «АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ»)**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии				
1.1	Предпринимательство. Организация собственного производства. Мир профессий	2	2	РЭШ
1.2	Бизнес-планирование. Технологическое предпринимательство	2	2	РЭШ
Итого по разделу		4		
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение				
2.1	Технология построения объёмных моделей и чертежей в САПР	2	1	РЭШ
2.2	Способы построения разрезов и сечений в САПР	2	0	РЭШ
Итого по разделу		4		
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование				
3.1	Аддитивные технологии Создание моделей, сложных объектов	7	0	РЭШ
3.2	Основы проектной деятельности	4	0	РЭШ
3.3	Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-технологиями	1	0	РЭШ
Итого по разделу		12		
Раздел 4. Робототехника				
4.1	От робототехники к искусственному интеллекту. Конструирование и программирование БЛА. Управление групповым взаимодействием роботов	4	1	РЭШ

4.2	Система «Интернет вещей»	1	1	РЭШ
4.3	Промышленный Интернет вещей	1	1	РЭШ
4.4	Потребительский Интернет вещей	1	0	РЭШ
Итого по разделу		7		
Раздел 5. Автоматизированные системы				
5.1	Управление техническими системами	1	0	РЭШ
5.2	Использование программируемого логического реле в автоматизации процессов	2	1	РЭШ
5.3	Основы проектной деятельности. Выполнение проекта	2	0	РЭШ
5.4	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите	1	0	РЭШ
5.5	Основы проектной деятельности. Автоматизированные системы на предприятиях региона. Защита проекта	1	0	РЭШ
Итого по разделу		7		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	9	

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
5 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Практические работы	
1	Технологии вокруг нас	1	0	РЭШ
2	Технологический процесс. Практическая работа «Анализ технологических операций»	1	1	РЭШ
3	Проекты и проектирование	1	0	РЭШ
4	Мини-проект «Разработка паспорта учебного проекта»	1	0	РЭШ
5	Основы графической грамоты. Практическая работа «Чтение графических изображений»	1	0	РЭШ
6	Практическая работа «Выполнение развёртки футляра»	1	1	РЭШ
7	Графические изображения	1	0	РЭШ
8	Практическая работа «Выполнение эскиза изделия»	1	1	РЭШ
9	Основные элементы графических изображений	1	0	РЭШ
10	Практическая работа «Выполнение чертёжного шрифта»	1	1	РЭШ
11	Правила построения чертежей. Практическая работа «Выполнение чертежа плоской детали (изделия)»	1	1	РЭШ
12	Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда (чертёжник, картограф и др.)	1	0	РЭШ

13	Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства. Практическая работа «Изучение свойств бумаги»	1	1	РЭШ
14	Производство бумаги, история и современные технологии. Практическая работа «Составление технологической карты выполнения изделия из бумаги»	1	1	РЭШ
15	Виды и свойства конструкционных материалов. Древесина. Практическая работа «Изучение свойств древесины»	1	1	РЭШ
16	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1	0	РЭШ
17	Технология обработки древесины ручным инструментом	1	1	РЭШ
18	Выполнение проекта «Изделие из древесины»: выполнение технологических операций ручными инструментами	1	1	РЭШ
19	Технологии обработки древесины с использованием электрифицированного инструмента	1	1	РЭШ
20	Выполнение проекта «Изделие из древесины»: выполнение технологических операций с использованием электрифицированного инструмента	1	1	РЭШ
21	Технологии отделки изделий из древесины. Декорирование древесины	1	1	РЭШ
22	Выполнение проекта «Изделие из древесины». Отделка изделия	1	1	РЭШ
23	Контроль и оценка качества изделий из древесины	1	0	РЭШ
24	Подготовка проекта «Изделие из	1	0	РЭШ

	древесины» к защите			
25	Профессии, связанные с производством и обработкой древесины: столяр, плотник, резчик по дереву и др.	1	0	РЭШ
26	Защита и оценка качества проекта «Изделие из древесины»	1	0	РЭШ
27	Основы рационального питания. Пищевая ценность овощей. Технологии обработки овощей	1	0	РЭШ
28	Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека». Практическая работа «Разработка технологической карты проектного блюда из овощей»	1	1	РЭШ
29	Пищевая ценность круп. Технологии обработки круп. Практическая работа «Разработка технологической карты приготовления проектного блюда из крупы»	1	1	РЭШ
30	Пищевая ценность и технологии обработки яиц. Лабораторно-практическая работа «Определение доброкачественности яиц»	1	1	РЭШ
31	Кулинария. Кухня, санитарно-гигиенические требования к помещению кухни. Практическая работа «Чертёж кухни в масштабе 1 : 20»	1	1	РЭШ
32	Сервировка стола, правила этикета. Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека». Подготовка проекта к защите	1	0	РЭШ
33	Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов	1	0	РЭШ

34	Защита группового проекта «Питание и здоровье человека»	1	0	РЭШ
35	Текстильные материалы, получение свойства. Практическая работа «Определение направления нитей основы и утка, лицевой и изнаночной сторон»	1	1	РЭШ
36	Общие свойства текстильных материалов. Практическая работа «Изучение свойств тканей»	1	1	РЭШ
37	Швейная машина, ее устройство. Виды машинных швов	1	0	РЭШ
38	Практическая работа «Заправка верхней и нижней нитей машины. Выполнение прямых строчек»	1	1	РЭШ
39	Конструирование и изготовление швейных изделий	1	0	РЭШ
40	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1	0	РЭШ
41	Чертеж выкроек швейного изделия	1	1	РЭШ
42	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте: подготовка выкроек, раскрой изделия	1	0	РЭШ
43	Ручные и машинные швы. Швейные машинные работы	1	1	РЭШ
44	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте: выполнение технологических операций по пошиву изделия	1	0	РЭШ

45	Оценка качества изготовления проектного швейного изделия	1	0	РЭШ
46	Подготовка проекта «Изделие из текстильных материалов» к защите	1	0	РЭШ
47	Мир профессий. Профессии, связанные со швейным производством: конструктор, технолог и др.	1	0	РЭШ
48	Защита проекта «Изделие из текстильных материалов»	1	0	РЭШ
49	Робототехника, сферы применения	1	0	РЭШ
50	Практическая работа «Мой робот-помощник»	1	1	РЭШ
51	Конструирование робототехнической модели	1	1	РЭШ
52	Практическая работа «Сортировка деталей конструктора»	1	1	РЭШ
53	Механическая передача, её виды	1	0	РЭШ
54	Практическая работа «Сборка модели с ременной или зубчатой передачей»	1	1	РЭШ
55	Электронные устройства: электродвигатель и контроллер	1	0	РЭШ
56	Практическая работа «Подключение мотора к контроллеру, управление вращением»	1	1	РЭШ
57	Алгоритмы. Роботы как исполнители	1	0	РЭШ
58	Практическая работа «Сборка модели робота, программирование мотора»	1	0	РЭШ
59	Датчики, функции, принцип работы	1	0	РЭШ
60	Практическая работа «Сборка модели робота, программирование датчика нажатия»	1	1	РЭШ

61	Создание кодов программ для двух датчиков нажатия	1	0	РЭШ
62	Практическая работа «Программирование модели робота с двумя датчиками нажатия»	1	1	РЭШ
63	Групповой творческий (учебный) проект по робототехнике (разработка модели с ременной или зубчатой передачей, датчиком нажатия): обоснование проекта	1	0	РЭШ
64	Определение этапов группового проекта по робототехнике. Сборка модели	1	1	РЭШ
65	Программирование модели робота. Оценка качества модели робота	1	1	РЭШ
66	Испытание модели робота. Подготовка проекта к защите	1	0	РЭШ
67	Защита проекта по робототехнике	1	0	РЭШ
68	Мир профессий в робототехнике: инженер по робототехнике, проектировщик робототехники и др.	1	0	РЭШ
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	32	

6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Практические работы	
1	Модели и моделирование. Инженерные профессии	1	0	РЭШ
2	Практическая работа «Выполнение эскиза модели технического устройства»	1	1	РЭШ
3	Машины и механизмы. Кинематические схемы	1	0	РЭШ
4	Практическая работа «Чтение кинематических схем машин и механизмов»	1	1	РЭШ
5	Чертеж. Геометрическое черчение	1	0	РЭШ
6	Практическая работа «Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертежных инструментов и приспособлений»	1	1	РЭШ
7	Введение в компьютерную графику. Мир изображений	1	0	РЭШ
8	Практическая работа «Построение блок-схемы с помощью графических объектов»	1	1	РЭШ
9	Создание изображений в графическом редакторе	1	0	РЭШ
10	Практическая работа «Построение фигур в графическом редакторе»	1	1	РЭШ
11	Печатная продукция как результат компьютерной графики. Практическая работа «Создание печатной продукции в	1	1	РЭШ

	графическом редакторе»			
12	Мир профессий. Профессии, связанные с компьютерной графикой: инженер-конструктор, архитектор, инженер-строитель и др.	1	0	РЭШ
13	Металлы и сплавы. Свойства металлов и сплавов	1	0	РЭШ
14	Практическая работа «Свойства металлов и сплавов»	1	1	РЭШ
15	Технологии обработки тонколистового металла	1	0	РЭШ
16	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1	1	РЭШ
17	Технологические операции: резание, гибка тонколистового металла и проволоки	1	1	РЭШ
18	Выполнение проекта «Изделие из металла» по технологической карте: выполнение технологических операций ручными инструментами	1	1	РЭШ
19	Технологии получения отверстий в заготовках из металла. Сверление	1	1	РЭШ
20	Выполнение проекта «Изделие из металла» по технологической карте: сверление, пробивание отверстий и другие технологические операции	1	1	РЭШ
21	Технологии сборки изделий из тонколистового металла и проволоки	1	0	РЭШ
22	Выполнение проекта «Изделие из металла» по технологической карте: изготовление и сборка проектного	1	1	РЭШ

	изделия			
23	Контроль и оценка качества изделия из металла	1	0	РЭШ
24	Оценка качества проектного изделия из металла	1	1	РЭШ
25	Профессии, связанные с производством и обработкой металлов: фрезеровщик, слесарь, токарь и др.	1	0	РЭШ
26	Защита проекта «Изделие из металла»	1	0	РЭШ
27	Основы рационального питания: молоко и молочные продукты	1	0	РЭШ
28	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1	0	РЭШ
29	Технологии приготовления блюд из молока. Лабораторно-практическая работа «Определение качества молочных продуктов органолептическим способом»	1	1	РЭШ
30	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»: выполнение проекта, разработка технологических карт	1	0	РЭШ
31	Технологии приготовления разных видов теста	1	0	РЭШ
32	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов». Практическая работа «Составление технологической карты блюда для проекта»	1	1	РЭШ
33	Профессии кондитер, хлебопек	1	0	РЭШ
34	Защита проекта по теме «Технологии	1	0	РЭШ

	обработки пищевых продуктов»			
35	Одежда. Мода и стиль. Профессии, связанные с производством одежды: модельер одежды, закройщик, швея и др. Практическая работа «Определение стиля в одежде»	1	1	РЭШ
36	Уход за одеждой. Практическая работа «Уход за одеждой»	1	1	РЭШ
37	Современные текстильные материалы. Сравнение свойств тканей. Практическая работа «Составление характеристик современных текстильных материалов»	1	1	РЭШ
38	Выбор ткани для швейного изделия (одежды) с учетом его эксплуатации. Практическая работа «Сопоставление свойств материалов и способа эксплуатации швейного изделия»	1	1	РЭШ
39	Машинные швы. Регуляторы швейной машины. Практическая работа «Выполнение образцов двойных швов»	1	1	РЭШ
40	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1	0	РЭШ
41	Швейные машинные работы. Раскрой проектного изделия	1	0	РЭШ
42	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1	0	РЭШ
43	Швейные машинные работы. Пошив швейного изделия	1	1	РЭШ
44	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: выполнение технологических операций по пошиву	1	1	РЭШ

	проектного изделия			
45	Декоративная отделка швейных изделий	1	1	РЭШ
46	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: выполнение технологических операций по отделке изделия	1	1	РЭШ
47	Оценка качества проектного швейного изделия	1	0	РЭШ
48	Защита проекта «Изделие из текстильных материалов»	1	0	РЭШ
49	Мобильная робототехника. Транспортные роботы	1	0	РЭШ
50	Практическая работа «Характеристика транспортного робота»	1	1	РЭШ
51	Простые модели роботов с элементами управления	1	0	РЭШ
52	Практическая работа «Конструирование робота. Программирование поворотов робота»	1	1	РЭШ
53	Роботы на колёсном ходу	1	0	РЭШ
54	Практическая работа «Сборка робота и программирование нескольких светодиодов»	1	1	РЭШ
55	Датчики расстояния, назначение и функции	1	0	РЭШ
56	Практическая работа «Программирование работы датчика расстояния»	1	1	РЭШ
57	Датчики линии, назначение и функции	1	0	РЭШ
58	Практическая работа «Программирование работы датчика линии»	1	1	РЭШ

59	Программирование моделей роботов в компьютерно-управляемой среде	1	1	РЭШ
60	Практическая работа «Программирование модели транспортного робота»	1	1	РЭШ
61	Сервомотор, назначение, применение в моделях роботов	1	1	РЭШ
62	Практическая работа «Управление несколькими сервомоторами»	1	1	РЭШ
63	Движение модели транспортного робота	1	0	РЭШ
64	Практическая работа «Проведение испытания, анализ разработанных программ»	1	1	РЭШ
65	Групповой учебный проект по робототехнике (модель транспортного робота): обоснование проекта, анализ ресурсов, разработка модели	1	0	РЭШ
66	Групповой учебный проект по робототехнике. Сборка и программирование модели робота	1	1	РЭШ
67	Подготовка проекта к защите. Испытание модели робота	1	0	РЭШ
68	Защита проекта по робототехнике. Мир профессий. Профессии в области робототехники: мобильный робототехник, робототехник в машиностроении и др.	1	0	РЭШ
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	36	

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

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Практические работы	
1	Дизайн и технологии. Мир профессий	1	0	РЭШ
2	Практическая работа «Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по выбору)»	1	1	РЭШ
3	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	1	0	РЭШ
4	Практическая работа «Применение цифровых технологий на производстве (по выбору)»	1	1	РЭШ
5	Конструкторская документация. Сборочный чертеж.	1	0	РЭШ
6	Практическая работа «Чтение сборочного чертежа»	1	1	РЭШ
7	Системы автоматизированного проектирования (САПР)	1	0	РЭШ
8	Практическая работа «Создание чертежа в САПР»	1	1	РЭШ
9	Построение геометрических фигур в САПР	1	0	РЭШ
10	Практическая работа «Построение геометрических фигур в чертежном редакторе»	1	1	РЭШ
11	Построение чертежа детали в САПР	1	0	РЭШ
12	Практическая работа «Выполнение сборочного чертежа»	1	1	РЭШ
13	3D-моделирование и макетирование. Типы	1	0	РЭШ

	макетов			
14	Практическая работа «Создание объемной модели макета, развертки»	1	1	РЭШ
15	Мир профессий. Профессия макетчик. Основные приемы макетирования	1	0	РЭШ
16	Практическая работа «Редактирование чертежа развертки»	1	1	РЭШ
17	Классификация конструкционных материалов. Композиционные материалы	1	0	РЭШ
18	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1	0	РЭШ
19	Технологии механической обработки конструкционных материалов с помощью технологического оборудования	1	1	РЭШ
20	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1	0	РЭШ
21	Технологии механической обработки металлов с помощью станков	1	1	РЭШ
22	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» по технологической карте	1	0	РЭШ
23	Резьба и резьбовые соединения. Способы нарезания резьбы	1	1	РЭШ
24	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» по технологической карте	1	0	РЭШ
25	Пластмассы. Способы обработки и отделки изделий из пластмассы	1	1	РЭШ
26	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных	1	0	РЭШ

	материалов» по технологической карте			
27	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов. Оценка себестоимости изделия	1	0	РЭШ
28	Подготовка проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» к защите	1	0	РЭШ
29	Профессии в области получения и применения современных материалов, наноматериалов: инженер по наноэлектронике и др.	1	0	РЭШ
30	Защита проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1	0	РЭШ
31	Рыба, морепродукты в питании человека	1	0	РЭШ
32	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1	0	РЭШ
33	Мясо животных, мясо птицы в питании человека	1	0	РЭШ
34	Выполнение проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1	0	РЭШ
35	Мир профессий. Профессии повар, технолог	1	0	РЭШ
36	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1	0	РЭШ
37	Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда	1	0	РЭШ
38	Практическая работа «Моделирование поясной и плечевой одежды»	1	1	РЭШ
39	Чертёж выкроек швейного изделия	1	1	РЭШ
40	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву изделия, отделке	1	1	РЭШ

	изделия (по выбору обучающихся)			
41	Оценка качества швейного изделия	1	0	РЭШ
42	Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды: дизайнер одежды, конструктор и др.	1	0	РЭШ
43	Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование	1	0	РЭШ
44	Практическая работа «Использование операторов ввода-вывода в визуальной среде программирования»	1	1	РЭШ
45	Конструирование моделей роботов. Управление роботами	1	1	РЭШ
46	Практическая работа «Разработка конструкции робота»	1	1	РЭШ
47	Алгоритмическая структура «Цикл»	1	1	РЭШ
48	Практическая работа «Составление цепочки команд»	1	1	РЭШ
49	Алгоритмическая структура «Ветвление»	1	0	РЭШ
50	Практическая работа «Применение основных алгоритмических структур. Контроль движения при помощи датчиков»	1	1	РЭШ
51	Каналы связи	1	0	РЭШ
52	Практическая работа «Программирование дополнительных механизмов»	1	1	РЭШ
53	Дистанционное управление	1	1	РЭШ
54	Практическая работа «Программирование пульта дистанционного управления. Дистанционное управление роботами»	1	1	РЭШ
55	Взаимодействие нескольких роботов	1	0	РЭШ
56	Практическая работа «Программирование роботов для совместной работы.	1	1	РЭШ

	Выполнение общей задачи»			
57	Технологии выращивания сельскохозяйственных культур	1	0	РЭШ
58	Практическая работа «Технологии выращивания растений в регионе»	1	1	РЭШ
59	Полезные для человека дикорастущие растения и их классификация	1	0	РЭШ
60	Практическая работа «Технология заготовки дикорастущих растений»	1	1	РЭШ
61	Сохранение природной среды	1	0	РЭШ
62	Групповая практическая работа по составлению и описанию экологических проблем региона, связанных с деятельностью человека	1	1	РЭШ
63	Традиции выращивания сельскохозяйственных животных регион	1	0	РЭШ
64	Практическая работа «Сельскохозяйственные предприятия региона»	1	1	РЭШ
65	Технологии выращивания сельскохозяйственных животных региона	1	1	РЭШ
66	Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона»	1	1	РЭШ
67	Мир профессий: ветеринар, зоотехник и др.	1	0	РЭШ
68	Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона»	1	0	РЭШ
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	31	

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

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Практические работы	
1	Управление в экономике и производстве	1	0	РЭШ
2	Инновации на производстве. Инновационные предприятия	1	0	РЭШ
3	Рынок труда. Трудовые ресурсы	1	0	РЭШ
4	Мир профессий. Профориентационный групповой проект «Мир профессий»	1	0	РЭШ
5	Технология построения трехмерных моделей в САПР. Мир профессий	1	0	РЭШ
6	Практическая работа «Создание трехмерной модели в САПР»	1	1	РЭШ
7	Построение чертежа в САПР	1	0	РЭШ
8	Практическая работа «Построение чертежа на основе трехмерной модели»	1	1	РЭШ
9	Прототипирование. Сферы применения	1	0	РЭШ
10	Технологии создания визуальных моделей	1	0	РЭШ
11	Виды прототипов. Технология 3D-печати	1	0	РЭШ
12	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)»	1	1	РЭШ
13	Классификация 3D-принтеров.	1	0	РЭШ
14	3D-принтер, устройство, использование для создания прототипов. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору))»	1	0	РЭШ

15	Настройка 3D-принтера и печать прототипа. Индивидуальный творческий (учебный) проект	1	0	РЭШ
16	Контроль качества и постобработка распечатанных деталей. Мир профессий. Защита проекта	1	0	РЭШ
17	Автоматизация производства	1	0	РЭШ
18	Подводные робототехнические системы	1	0	РЭШ
19	Беспилотные воздушные суда. История развития беспилотного авиастроения	1	0	РЭШ
20	Аэродинамика БЛА. Конструкция БЛА	1	0	РЭШ
21	Электронные компоненты и системы управления БЛА	1	0	РЭШ
22	Конструирование мультикоптерных аппаратов	1	0	РЭШ
23	Глобальные и локальные системы позиционирования. Теория ручного управления беспилотным воздушным судном	1	0	РЭШ
24	Области применения беспилотных авиационных систем. Основы проектной деятельности. Разработка учебного проекта по робототехнике	1	0	РЭШ
25	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите	1	0	РЭШ
26	Мир профессий в робототехнике. Основы проектной деятельности. Защита проекта	1	0	РЭШ
27	Особенности сельскохозяйственного производства региона	1	0	РЭШ
28	Агропромышленные комплексы в регионе	1	0	РЭШ
29	Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства	1	0	РЭШ

30	Мир профессий. Сельскохозяйственные профессии: агроном, агрохимик и др.	1	0	РЭШ
31	Животноводческие предприятия. Практическая работа «Анализ функционирования животноводческих комплексов региона»	1	1	РЭШ
32	Использование цифровых технологий в животноводстве	1	0	РЭШ
33	Практическая работа «Искусственный интеллект и другие цифровые технологии в животноводстве»	1	1	РЭШ
34	Мир профессий. Профессии, связанные с деятельностью животновода	1	0	РЭШ
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	5	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**9 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ + ВАРИАТИВНЫЙ МОДУЛЬ «АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ»)**

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Практические работы	
1	Предприниматель и предпринимательство. Практическая работа «Мозговой штурм» на тему: открытие собственного предприятия (дела)»	1	1	РЭШ
2	Предпринимательская деятельность. Практическая работа «Анализ предпринимательской среды»	1	1	РЭШ
3	Бизнес-планирование. Практическая работа «Разработка бизнес-плана»	1	1	РЭШ
4	Технологическое предпринимательство. Практическая работа «Идеи для технологического предпринимательства»	1	1	РЭШ
5	Технология создания объемных моделей в САПР	1	0	РЭШ
6	Практическая работа «Выполнение трехмерной объемной модели изделия в САПР»	1	1	РЭШ
7	Построение чертежей с использованием разрезов и сечений в САПР	1	0	РЭШ
8	Построение чертежей с использованием разрезов и сечений в САПР	1	0	РЭШ
9	Аддитивные технологии	1	0	РЭШ
10	Аддитивные технологии. Области применения трёхмерного сканирования	1	0	РЭШ
11	Создание моделей, сложных объектов	1	0	РЭШ

12	Создание моделей, сложных объектов	1	0	РЭШ
13	Создание моделей, сложных объектов	1	0	РЭШ
14	Этапы аддитивного производства	1	0	РЭШ
15	Этапы аддитивного производства. Подготовка к печати. Печать 3D-модели	1	0	РЭШ
16	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование». Разработка проекта	1	0	РЭШ
17	Основы проектной деятельности. Выполнение проекта	1	0	РЭШ
18	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите	1	0	РЭШ
19	Основы проектной деятельности. Защита проекта	1	0	РЭШ
20	Профессии, связанные с 3D-технологиями в современном производстве	1	0	РЭШ
21	От робототехники к искусственному интеллекту	1	0	РЭШ
22	Моделирование и конструирование автоматизированных и роботизированных систем	1	0	РЭШ
23	Системы управления от третьего и первого лица. Практическая работа «Визуальное ручное управление БЛА»	1	1	РЭШ
24	Компьютерное зрение в робототехнических системах. Управление групповым взаимодействием роботов	1	0	РЭШ
25	Система «Интернет вещей». Практическая работа «Создание системы умного освещения»	1	1	РЭШ
26	Промышленный Интернет вещей.	1	1	РЭШ

	Практическая работа «Система умного полива»			
27	Потребительский Интернет вещей. Практическая работа «Модель системы безопасности в Умном доме»	1	0	РЭШ
28	Управление техническими системами	1	0	РЭШ
29	Использование программируемого логического реле в автоматизации процессов.	1	0	РЭШ
30	Практическая работа «Создание простых алгоритмов и программ для управления технологическим процессом».	1	1	РЭШ
31	Основы проектной деятельности.	1	0	РЭШ
32	Выполнение проекта по модулю «Автоматизированные системы».	1	0	РЭШ
33	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите	1	0	РЭШ
34	Основы проектной деятельности. Автоматизированные системы на предприятиях региона. Защита проекта	1	0	РЭШ
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	9	

ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И УЧЕТА ДОСТИЖЕНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ:

Виды контроля:

- стартовый контроль;
- текущий контроль;
- тематический контроль;
- итоговый контроль.

Методы контроля:

- тестовые задания;
- практические работы.
- устный опрос;
- письменная самостоятельная работа;

При реализации учебной коррекционно-развивающей программы формами контроля знаний, умений учащихся могут быть фронтальные поурочные опросы, проговаривание алгоритма действий, тестовые задания, самостоятельные практические работы с комментарием алгоритма работы. Учитывая индивидуальные особенности детей с ограниченными возможностями, вид контроля может подбираться индивидуально к каждому нуждающемуся в этом ученику и заменяться обычным собеседованием по теме или разделу. При оценке успеваемости учитываются не только знания, трудовые умения и навыки, но и уровень сформированности умственных действий учащихся, степень их самостоятельности, осознанность выполнения работы. Контроль и учёт теоретических знаний обучающихся по отдельным разделам осуществляется учителем путём бесед, устного опроса, учёт практических навыков и умений осуществляется путём наблюдения.

- Стартовый контроль подразумевает выявление имеющихся знаний обучающихся на начало учебного года.
- Текущий контроль предполагает выявление знаний обучающихся за I полугодие.
- Итоговый контроль предполагает выявление знаний обучающихся за год. Контроль осуществляется в форме самостоятельной практической работы,

где при прохождении определенных тем детям разрешено использовать учебник, справочные материалы и Интернет.

Формы работы на уроках:

- индивидуальная - практическая работа.
- фронтальная - проверка знаний при помощи сигнальных карточек,
- тестирование и т.д.
- групповая - лабораторные работы и практические работы.
- коллективная - работа с пооперационным разделением труда.

Мониторинг текущей и итоговой оценки достижения планируемых результатов для детей ОВЗ:

- «Удовлетворительно» (зачёт), если обучающиеся верно выполняют от 35% до 50% заданий;
- «Хорошо» — от 51% до 65% заданий;
- «Очень хорошо» (отлично) - свыше 65%.

Объектами оценивания являются: устные ответы, письменные, графические, творческие и практические работы, рабочие и контрольные тетради учащихся.

Критерии выставления оценок за проверочные тесты

Оценка «5» ставится, если ученик правильно выполнил 76 – 100% теста

Оценка «4» ставится, если ученик правильно выполнил 61 – 75% теста

Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил 30 – 60% теста

Оценка «2» ставится, если ученик правильно выполнил 11 – 29% теста

