


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Центр образования Опочецкого района»

*Принято»*

Руководитель РМО учителей технологии,  
музыки, ИЗО

 Буровцева Н.В.

Протокол № 1  
от « 24 » августа 2020г.

*«Согласовано»*

Старший методист МБОУ «Центр  
образования Опочецкого района»

 Козлова Н.А.

« 28 » 08 2020г.

*«Утверждаю»*

Директор МБОУ «Центр образования  
Опочецкого района»

 Дмитриева С.Ю.

от « 28 » 08 2020г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Наименование учебного предмета: **Технология**

Класс: **5 -8**

Уровень общего образования: **основное общее образование**

Рабочую программу составила: **Буровцева Нина Владимировна, учитель технологии  
первая квалификационная категория**

## Введение

Настоящая рабочая программа составлена на основе:

- требований федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. №1897 с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 г. и 31 декабря 2015 г.);
- примерной основной образовательной программы основного общего образования (в редакции протокола № 1/20 от 04.02.2020 федерального учебно-методического объединения по общему образованию);
- основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Центр образования Опочецкого района».
- приказа Министерства просвещения РФ от 18.02.2020 г., № 52 «Об утверждении плана мероприятий по реализации Концепции преподавания предметной области «Технология» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы, на 2020-2024 годы, утвержденной на заседании Коллегии Министерства просвещения Российской Федерации 24 декабря 2018 г.»;
- письма Министерства просвещения РФ от 28.02.2020 г. «Методические рекомендации для руководителей и педагогических работников общеобразовательных организаций по работе с обновленной Примерной основной образовательной программой по предметной области «Технология»;

Линия УМК «Технология» 5-9 классы. Глозман Е.С., Хотунцев Ю.Л., Кожина О.А. и др.

Место предмета в учебном плане МБОУ «Центр образования Опочецкого района»:

280 часов.

5 класс – 70 учебных часов (35 учебных недель), 2 часа в неделю.

6 класс – 70 учебных часов (35 учебных недель), 2 часа в неделю.

7 класс – 70 учебных часов (35 учебных недель), 2 часа в неделю.

8 класс – 70 учебных часов (35 учебных недель), 2 часа в неделю.

### Цели и задачи технологического образования:

- Обеспечение понимания обучающимися сущности современных технологий и перспектив их развития.
- Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления у обучающихся.
- Формирование информационной основы и персонального опыта, необходимых для определения обучающимся направлений своего дальнейшего образования в контексте построения жизненных планов, в первую очередь касающихся сферы и содержания будущей профессиональной деятельности.

С целью формирования у обучающегося представления комплексного предметного, метапредметного и личностного содержания программа отражает три блока содержания: «Технология», «Культура» и «Личностное развитие».

#### **1 Блок «ТЕХНОЛОГИЯ»: Современные технологии и перспективы их развития**

(как способ удовлетворения человеческих потребностей; технологическая эволюция человечества, ее закономерности; технологические тренды ближайших десятилетий).

**2 Блок «КУЛЬТУРА»: Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся** (на основе опыта персонифицированного действия в рамках разработки и применения технологических решений, организации проектной деятельности).

**3 Блок «ЛИЧНОСТНОЕ РАЗВИТИЕ»: Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения** (формирование информационной основы и персонального опыта, необходимых для определения стратегии собственного профессионального саморазвития и успешной профессиональной самореализации в будущем).

Содержание предметной области «Технология» выстроено в модульной структуре, которая обеспечивает возможность вариативного и уровневого освоения образовательных модулей рабочей программы, учитывающей потребности обучающихся, компетенции

преподавателя, специфику материально-технического обеспечения и специфику научно-технологического развития в регионе.

Модуль «Производство и технологии»

Модуль «Технологии обработки материалов, пищевых продуктов»

Модуль «Компьютерная графика, черчение»

Модуль «3D-моделирование, прототипирование и макетирование»

Модуль «Робототехника»

Модуль «Автоматизированные системы»

Модуль «Растениеводство» и «Животноводство» (дополнительно).

## 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета.

### ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Обучение технологии по данной программе способствует формированию личностных, метапредметных и предметных результатов, соответствующих требованиям ФГОС.

*Личностными результатами* освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования являются:

- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; проявление познавательной активности в области предметной технологической деятельности;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; овладение элементами организации умственного и физического труда;
- самооценка умственных и физических способностей при трудовой деятельности в различных сферах с позиций будущей социализации и социальной стратификации;
- развитие трудолюбия и ответственности за результаты своей деятельности; выражение желания учиться для удовлетворения перспективных потребностей;
- осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе осознанного ориентирования в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду;
- становление самоопределения в выбранной сфере будущей профессиональной деятельности, планирование образовательной и профессиональной карьеры, осознание необходимости общественно полезного труда как условия безопасной и эффективной социализации;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками; умение общаться при коллективном выполнении работ или проектов с учётом общности интересов и возможностей членов трудового коллектива;
- проявление технико-технологического и экономического мышления при организации своей деятельности;
- самооценка готовности к предпринимательской деятельности в сфере технологий, к рациональному ведению домашнего хозяйства;
- формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; бережное отношение к природным и хозяйственным ресурсам;
- развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера; формирование индивидуально-личностных позиций учащихся.

### ***Метапредметные результаты:***

- самостоятельное определение цели своего обучения, постановка и формулировка для себя новых задач в учёбе и познавательной деятельности;
- алгоритмизированное планирование процесса познавательно-трудовой деятельности;
- определение адекватных имеющимся организационным и материально-техническим условиям способов решения учебной или трудовой задачи на основе заданных алгоритмов;
- комбинирование известных алгоритмов технического и технологического творчества в ситуациях, не предполагающих стандартного применения одного из них; поиск новых решений возникшей технической или организационной проблемы;
- выявление потребностей, проектирование и создание объектов, имеющих потребительную стоимость; самостоятельная организация и выполнение различных творческих работ по созданию изделий и продуктов;
- виртуальное и натурное моделирование технических объектов, продуктов и технологических процессов; проявление инновационного подхода к решению учебных и практических задач в процессе моделирования изделия или технологического процесса;
- осознанное использование речевых средств в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирование и регуляция своей деятельности; подбор аргументов, формулирование выводов по обоснованию технико-технологического и организационного решения; отражение в устной или письменной форме результатов своей деятельности;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ); выбор для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации, включая энциклопедии, словари, Интернет-ресурсы и другие базы данных;
- организация учебного сотрудничества и совместной деятельности с учителем и сверстниками; согласование и координация совместной познавательно-трудовой деятельности с другими её участниками; объективное оценивание вклада своей познавательно-трудовой деятельности в решение общих задач коллектива;
- оценивание точности выполнения учебной задачи, собственных возможностей её решения; диагностика результатов познавательно-трудовой деятельности по принятым критериям и показателям; обоснование путей и средств устранения ошибок или разрешения противоречий в выполняемых технологических процессах;
- соблюдение норм и правил безопасности познавательно-трудовой деятельности и созидательного труда; соблюдение норм и правил культуры труда в соответствии с технологической культурой производства;
- оценивание своей познавательно-трудовой деятельности с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей по принятым в обществе и коллективе требованиям и принципам;
- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

### ***Предметные результаты освоения программы:***

#### ***в познавательной сфере:***

- осознание роли техники и технологий для прогрессивного развития общества; формирование целостного представления о техносфере, сущности технологической культуры и культуры труда; классификация видов и назначения методов получения и преобразования материалов, энергии, информации, природных объектов, а также соответствующих технологий промышленного производства; ориентация в имеющихся и возможных средствах и технологиях создания объектов труда;
- практическое освоение обучающимися основ проектно-исследовательской деятельности; проведение наблюдений и экспериментов под руководством учителя; объяснение явлений,

процессов и связей, выявляемых в ходе исследований;

- уяснение социальных и экологических последствий развития технологий промышленного и сельскохозяйственного производства, энергетики и транспорта; распознавание видов, назначения материалов, инструментов и оборудования, применяемого в технологических процессах; оценка технологических свойств сырья, материалов и областей их применения;
- развитие умений применять технологии представления, преобразования и использования информации, оценивать возможности и области применения средств и инструментов ИКТ в современном производстве или сфере обслуживания, рациональное использование учебной и дополнительной технической и технологической информации для проектирования и создания объектов труда;
- овладение средствами и формами графического отображения объектов или процессов, правилами выполнения графической документации, овладение методами чтения технической, технологической и инструктивной информации;
- формирование умений устанавливать взаимосвязь знаний по разным учебным предметам для решения прикладных учебных задач; применение общенаучных знаний по предметам естественно-математического цикла в процессе подготовки и осуществления технологических процессов для обоснования и аргументации рациональности деятельности; применение элементов экономики при обосновании технологий и проектов;
- владение алгоритмами и методами решения организационных и технико-технологических задач; овладение элементами научной организации труда, формами деятельности, соответствующими культуре труда и технологической культуре производства;

*в трудовой сфере:*

- планирование технологического процесса и процесса труда; подбор материалов с учётом характера объекта труда и технологии; подбор инструментов, приспособлений и оборудования с учётом требований технологии и материально-энергетических ресурсов;
- овладение методами учебно-исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, моделирования, конструирования; проектирование последовательности операций и составление операционной карты работ;
- выполнение технологических операций с соблюдением установленных норм, стандартов, ограничений; соблюдение трудовой и технологической дисциплины; соблюдение норм и правил безопасного труда, пожарной безопасности, правил санитарии и гигиены;
- выбор средств и видов представления технической и технологической информации в соответствии с коммуникативной задачей, сферой и ситуацией общения;
- контроль промежуточных и конечных результатов труда по установленным критериям и показателям с использованием контрольных и измерительных инструментов; выявление допущенных ошибок в процессе труда и обоснование способов их исправления;
- документирование результатов труда и проектной деятельности; расчёт себестоимости продукта труда; примерная экономическая оценка возможной прибыли с учётом сложившейся ситуации на рынке товаров и услуг;

*в мотивационной сфере:*

- оценивание своей способности к труду в конкретной предметной деятельности; осознание ответственности за качество результатов труда;
- согласование своих потребностей и требований с потребностями и требованиями других участников познавательно-трудовой деятельности;
- формирование представлений о мире профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованности на рынке труда; направленное продвижение к выбору профиля технологической подготовки в старших классах полной средней школы или будущей профессии в учреждениях начального профессионального или среднего специального образования;
- выраженная готовность к труду в сфере материального производства или сфере услуг; оценивание своей способности и готовности к предпринимательской деятельности;

— стремление к экономии и бережливости в расходовании времени, материалов, денежных средств, труда; наличие экологической культуры при обосновании объекта труда и выполнении работ;

*в эстетической сфере:*

— овладение методами эстетического оформления изделий, обеспечения сохранности продуктов труда, дизайнерского проектирования изделий; разработка варианта рекламы выполненного объекта или результата труда;

— рациональное и эстетическое оснащение рабочего места с учётом требований эргономики и элементов научной организации труда;

— умение выражать себя в доступных видах и формах художественно-прикладного творчества; художественное оформление объекта труда и оптимальное планирование работ;

— рациональный выбор рабочего костюма и опрятное содержание рабочей одежды;

— участие в оформлении класса и школы, озеленении пришкольного участка, стремление внести красоту в домашний быт;

*в коммуникативной сфере:*

— практическое освоение умений, составляющих основу коммуникативной компетентности: действовать с учётом позиции другого и уметь согласовывать свои действия; устанавливать и поддерживать необходимые контакты с другими людьми; удовлетворительно владеть нормами и техникой общения; определять цели коммуникации, оценивать ситуацию, учитывать намерения и способы коммуникации партнёра, выбирать адекватные стратегии коммуникации;

— установление рабочих отношений в группе для выполнения практической работы или проекта, эффективное сотрудничество и способствование эффективной кооперации; интегрирование в группу сверстников и построение продуктивного взаимодействия со сверстниками и учителями;

— сравнение разных точек зрения перед принятием решения и осуществлением выбора; аргументирование своей точки зрения, отстаивание в споре своей позиции невраждебным для оппонентов образом;

— адекватное использование речевых средств для решения различных коммуникативных задач; овладение устной и письменной речью; построение монологических контекстных высказываний; публичная презентация и защита проекта изделия, продукта труда или услуги;

*в физиолого-психологической сфере:*

— развитие моторики и координации движений рук при работе с ручными инструментами и выполнении операций с помощью машин и механизмов; достижение необходимой точности движений при выполнении различных технологических операций;

— соблюдение необходимой величины усилий, прикладываемых к инструментам, с учётом технологических требований;

— сочетание образного и логического мышления в проектной деятельности.

## **Универсальные учебные действия (УУД), формируемые у обучающихся при освоении учебного предмета**

### ***Регулятивные УУД***

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать

конечный результат;

- ставить цель деятельности на основе определённой проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.  
Обучающийся сможет:

- определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определённого класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

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

Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения.

Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и (или) самостоятельно определённым критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приёмы регуляции психофизиологических/эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряжённости), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

### ***Познавательные УУД***

6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.

Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчинённые ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчинённых ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов, или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определённым признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя её в контексте решаемой задачи;



- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и (или) явление;
- определять логические связи между предметами и (или) явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и (или) явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и (или) способа её решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и (или) заданных критериев оценки продукта/результата.

8. Смысловое чтение.

Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный — учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);
- критически оценивать содержание и форму текста.

9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Обучающийся сможет:

- определять своё отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;

- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
- выражать своё отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

### ***Коммуникативные УУД***

11. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.

Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определённую роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты, гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнёра, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

12. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развёрнутый план собственной деятельности;

- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

### 13. Формирование и развитие компетентности в области использования ИКТ.

Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

### *Предметные результаты*

**Результаты, заявленные образовательной программой «Технология», по блокам содержания**

**Современные технологии и перспективы их развития**

**Выпускник научится:**

- называть и характеризовать актуальные и перспективные технологии материальной и нематериальной сферы;
- производить мониторинг и оценку состояния и выявлять возможные перспективы развития технологий в произвольно выбранной отрасли на основе работы с информационными источниками различных видов.

**Выпускник получит возможность научиться:**

- осуществлять анализ и давать аргументированный прогноз развития технологий в сферах, рассматриваемых в рамках предметной области;
- осуществлять анализ и производить оценку вероятных рисков применения перспективных технологий и последствий развития существующих технологий.

**Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся**

**Выпускник научится:**

- выявлять и формулировать проблему, требующую технологического решения;
- определять цели проектирования субъективно нового продукта или технологического решения;
- готовить предложения технических или технологических решений с использованием

методов и инструментов развития креативного мышления, в том числе с использованием инструментов, таких как дизайн-мышление, ТРИЗ и др.;

- планировать этапы выполнения работ и ресурсы для достижения целей проектирования;

- применять базовые принципы управления проектами;

- следовать технологическому процессу, в том числе в процессе изготовления субъективно нового продукта;

- оценивать условия применимости технологии, в том числе с позиций экологической защищенности;

- прогнозировать по известной технологии итоговые характеристики продукта в зависимости от изменения параметров и/или ресурсов, проверять прогнозы опытно-экспериментальным путем, в том числе самостоятельно планируя такого рода эксперименты;

- в зависимости от ситуации оптимизировать базовые технологии, проводить анализ возможности использования альтернативных ресурсов, соединять в единый технологический процесс несколько технологий без их видоизменения для получения сложносоставного материального или информационного продукта;

- проводить оценку и испытание полученного продукта;

- проводить анализ потребностей в тех или иных материальных или информационных продуктах;

- описывать технологическое решение с помощью текста, схемы, рисунка, графического изображения и их сочетаний;

- анализировать возможные технологические решения, определять их достоинства и недостатки в контексте заданной ситуации;

- применять базовые принципы бережливого производства, включая принципы организации рабочего места с учетом требований эргономики и научной организации труда;

- проводить и анализировать разработку и/или реализацию продуктовых проектов, предполагающих:

- определение характеристик и разработку материального продукта, включая планирование, моделирование и разработку документации в информационной среде (конструкторе), в соответствии с задачей собственной деятельности или на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов,

- изготовление материального продукта на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) и сложных (требующих регулирования/настройки) рабочих инструментов/технологического оборудования,

- модификацию материального продукта по технической документации и изменения параметров технологического процесса для получения заданных свойств материального продукта,

- встраивание созданного информационного продукта в заданную оболочку,

- изготовление информационного продукта по заданному алгоритму в заданной оболочке;

- проводить и анализировать разработку и/или реализацию технологических проектов, предполагающих:

- модификацию (комбинирование, изменение параметров и требований к ресурсам) заданного способа (технологии) получения требуемого материального продукта (после его применения в собственной практике),

- разработку инструкций и иной технологической документации для исполнителей,

- разработку способа или процесса получения материального и информационного продукта с заданными свойствами;

- проводить анализ конструкции и конструирование механизмов, простейших роботов с помощью материального или виртуального конструктора;

- выполнять чертежи и эскизы, а также работать в системах автоматизированного

проектирования;

- выполнять базовые операции редактора компьютерного трехмерного проектирования (на выбор образовательной организации).

**Выпускник получит возможность научиться:**

- *модифицировать имеющиеся продукты в соответствии с ситуацией/заказом/потребностью/задачей деятельности и в соответствии с их характеристиками разрабатывать технологию на основе базовой технологии;*

- *технологизировать свой опыт, представлять на основе ретроспективного анализа и унификации деятельности описание в виде инструкции или иной технологической документации;*

- *оценивать коммерческий потенциал продукта и/или технологии.*

**Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения**

**Выпускник научится:**

- характеризовать группы профессий, относящихся к актуальному технологическому укладу;

- характеризовать ситуацию на региональном рынке труда, называть тенденции ее развития;

- разъяснять социальное значение групп профессий, востребованных на региональном рынке труда;

- анализировать и обосновывать свои мотивы и причины принятия тех или иных решений, связанных с выбором и реализацией образовательной траектории;

- анализировать свои возможности и предпочтения, связанные с освоением определенного уровня образовательных программ и реализацией тех или иных видов деятельности.

**Выпускник получит возможность научиться:**

- *предлагать альтернативные варианты образовательной траектории для профессионального развития;*

- *характеризовать группы предприятий региона проживания;*

- *получать опыт поиска, извлечения, структурирования и обработки информации о перспективах развития современных производств и тенденциях их развития в регионе проживания и в мире, а также информации об актуальном состоянии и перспективах развития регионального и мирового рынка труда.*

**По годам обучения результаты могут быть структурированы и конкретизированы следующим образом, результаты разбиты на подблоки: культура труда (знания в рамках предметной области и бытовые навыки), предметные результаты (технологические компетенции), проектные компетенции (включая компетенции проектного управления).**

**5 класс**

По завершении учебного года обучающийся:

***Культура труда (знания в рамках предметной области и бытовые навыки):***

- соблюдает правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;

- владеет безопасными приемами работы с ручными и электрифицированным бытовым инструментом;

- использует ручной и электрифицированный бытовой инструмент в соответствии с задачей собственной деятельности (по назначению);

- разъясняет содержание понятий «изображение», «эскиз», «материал», «инструмент», «механизм», «робот», «конструкция» и адекватно использует эти понятия;

- организует и поддерживает порядок на рабочем месте;

- применяет и рационально использует материал в соответствии с задачей собственной деятельности;
- осуществляет сохранение информации о результатах деятельности в формах описания, схемы, эскиза, фотографии, графического изображения;
- использует при выполнении учебных задач научно-популярную литературу, справочные материалы и ресурсы интернета;
- осуществляет операции по поддержанию порядка и чистоты в жилом и рабочем помещении;
- осуществляет корректное применение/хранение произвольно заданного продукта на основе информации производителя (инструкции, памятки, этикетки и др.).

***Предметные результаты:***

- выполняет измерение длин, расстояний, величин углов с помощью измерительных инструментов;
- читает информацию, представленную в виде специализированных таблиц;
- читает элементарные эскизы, схемы;
- выполняет элементарные эскизы, схемы, в том числе с использованием программного обеспечения графических редакторов;
- характеризует свойства конструкционных материалов природного происхождения (например, древесины и материалов на ее основе) или иных материалов (например, текстиля);
- характеризует основные технологические операции, виды/способы/приемы обработки конструкционных материалов (например, древесины и материалов на ее основе) или иных материалов (например, текстиля);
- характеризует оборудование, приспособления и инструменты для обработки конструкционных материалов (например, древесины и материалов на ее основе) или иных материалов (например, текстиля);
- применяет безопасные приемы обработки конструкционных материалов (например, древесины и материалов на ее основе) с использованием ручного и электрифицированного инструмента, имеет опыт отделки изделий из данного материала или иных материалов (например, текстиля);
- выполняет разметку плоского изделия на заготовке;
- осуществляет сборку моделей, в том числе с помощью образовательного конструктора по инструкции;
- конструирует модель по заданному прототипу;
- строит простые механизмы;
- имеет опыт проведения испытания, анализа продукта;
- получил и проанализировал опыт модификации материального или информационного продукта;
- классифицирует роботов по конструкции, сфере применения, степени самостоятельности (автономности), способам управления.

***Проектные компетенции (включая компетенции проектного управления):***

- получил и проанализировал опыт изготовления материального продукта на основе технологической документации или по готовому образцу с применением рабочих инструментов, не требующих регулирования.

**6 класс**

По завершении учебного года обучающийся:

***Культура труда (знания в рамках предметной области и бытовые навыки):***

- соблюдает правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- разъясняет содержание понятий «чертеж», «форма», «макет», «прототип», «3D-модель», «программа» и адекватно использует эти понятия;

- характеризует содержание понятия «потребность» (с точки зрения потребителя) и адекватно использует эти понятия;
- может охарактеризовать два-три метода поиска и верификации информации в соответствии с задачами собственной деятельности;
- применяет безопасные приемы первичной и тепловой обработки продуктов питания.

***Предметные результаты:***

- читает элементарные чертежи;
- выполняет элементарные чертежи, векторные и растровые изображения, в том числе с использованием графических редакторов;
- анализирует формообразование промышленных изделий;
- выполняет базовые операции редактора компьютерного трехмерного проектирования (на выбор образовательной организации);
- применяет навыки формообразования, использования объемов в дизайне (макетирование из подручных материалов);
- характеризует основные методы/способы/приемы изготовления объемных деталей из различных материалов, в том числе с применением технологического оборудования;
- получил и проанализировал собственный опыт применения различных методов изготовления объемных деталей (гибка, формовка, формование, литье, послойный синтез);
- получил опыт соединения деталей методом пайки;
- получил и проанализировал опыт изготовления макета или прототипа;
- проводит морфологический и функциональный анализ технической системы или изделия;
- строит механизм, состоящий из нескольких простых механизмов;
- получил и проанализировал опыт модификации механизмов для получения заданных свойств (решение задачи);
- применяет простые механизмы для решения поставленных задач по модернизации/проектированию процесса изготовления материального продукта;
- может охарактеризовать технологии разработки информационных продуктов (приложений/компьютерных программ), в том числе технологии виртуальной и дополненной реальности;
- проектирует и реализует упрощенные алгоритмы функционирования встраиваемого программного обеспечения для управления элементарными техническими системами;
- характеризует свойства металлических конструкционных материалов;
- характеризует основные технологические операции, виды/способы/приемы обработки конструкционных материалов (например, цветных или черных металлов, включая листовые материалы);
- характеризует оборудование, приспособления и инструменты для ручной обработки конструкционных материалов (например, цветных или черных металлов, включая листовые материалы);
- применяет безопасные приемы обработки конструкционных материалов (например, цветных или черных металлов) с использованием ручного и электрифицированного инструмента;
- имеет опыт подготовки деталей под окраску.

***Проектные компетенции (компетенции проектного управления и гибкие компетенции):***

- может назвать инструменты выявления потребностей и исследования пользовательского опыта;
- может охарактеризовать методы генерации идей по модернизации/проектированию материальных продуктов или технологических систем;
- умеет разделять технологический процесс на последовательность действий;
- получил опыт выделения задач из поставленной цели по разработке продукта;

- получил и проанализировал опыт разработки, моделирования и изготовления оригинальных конструкций (материального продукта) по готовому заданию, включая поиск вариантов (альтернативные решения), отбор решений, проектирование и конструирование с учетом заданных свойств.

### **7 класс**

По завершении учебного года обучающийся:

#### ***Культура труда (знания в рамках предметной области и бытовые навыки):***

- соблюдает правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- разъясняет содержание понятий «технология», «технологический процесс», «технологическая операция» и адекватно использует эти понятия;
- разъясняет содержание понятий «станок», «оборудование», «машина», «сборка», «модель», «моделирование», «слой» и адекватно использует эти понятия;
- следует технологии, в том числе в процессе изготовления субъективно нового продукта;
- получил и проанализировал опыт оптимизации заданного способа (технологии) получения материального продукта на собственной практике;
- выполняет элементарные операции бытового ремонта методом замены деталей;
- характеризует пищевую ценность пищевых продуктов;
- может охарактеризовать основы рационального питания.

#### ***Предметные результаты:***

- выполняет элементарные технологические расчеты;
- называет и характеризует актуальные и перспективные информационные технологии;
- получил и проанализировал опыт проведения виртуального эксперимента по избранной обучающимся тематике;
- создает 3D-модели, применяя различные технологии, используя неавтоматизированные и/или автоматизированные инструменты (в том числе специализированное программное обеспечение, технологии фотограмметрии, ручное сканирование и др.);
- анализирует данные и использует различные технологии их обработки посредством информационных систем;
- использует различные информационно-технические средства для визуализации и представления данных в соответствии с задачами собственной деятельности;
- выполняет последовательность технологических операций по подготовке цифровых данных для учебных станков;
- применяет технологии оцифровки аналоговых данных в соответствии с задачами собственной деятельности;
- может охарактеризовать структуры реальных систем управления робототехнических систем;
- объясняет сущность управления в технических системах, характеризует автоматические и саморегулируемые системы;
- конструирует простые системы с обратной связью, в том числе на основе технических конструкторов;
- знает базовые принципы организации взаимодействия технических систем;
- характеризует свойства конструкционных материалов искусственного происхождения (например, полимеров, композитов);
- применяет безопасные приемы выполнения основных операций слесарно-сборочных работ;
- характеризует основные виды механической обработки конструкционных материалов;
- характеризует основные виды технологического оборудования для выполнения механической обработки конструкционных материалов;



- имеет опыт изготовления изделия средствами учебного станка, в том числе с симуляцией процесса изготовления в виртуальной среде;
- характеризует основные технологии производства продуктов питания.

***Проектные компетенции (компетенции проектного управления и гибкие компетенции):***

- использует методы генерации идей по модернизации/проектированию материальных продуктов или технологических систем, направленных на достижение поставленных целей;
- самостоятельно решает поставленную задачу, анализируя и подбирая материалы и средства для ее решения;
- использует инструмент выявления потребностей и исследования пользовательского опыта;
- получил и проанализировал опыт определения характеристик и разработки материального или информационного продукта, включая планирование, разработку концепции, моделирование, конструирование и разработку документации в информационной среде (конструкторе), на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов.

**8 класс**

По завершении учебного года обучающийся:

***Культура труда (знания в рамках предметной области и бытовые навыки):***

- организует рабочее место в соответствии с требованиями безопасности и правилами эксплуатации используемого оборудования и/или технологии, соблюдает правила безопасности и охраны труда при работе с оборудованием и/или технологией;
- разъясняет содержание понятий «технология», «технологический процесс», «технологическая операция» и адекватно использует эти понятия;
- может охарактеризовать ключевые предприятия и/или отрасли региона проживания;
- называет предприятия региона проживания, работающие на основе современных производственных технологий;
- называет характеристики современного рынка труда, описывает цикл жизни профессии, характеризует новые и умирающие профессии, в том числе на предприятиях региона проживания.

***Предметные результаты:***

- описывает жизненный цикл технологии, приводя примеры;
- объясняет простейший технологический процесс по технологической карте, в том числе характеризуя негативные эффекты;
- получил и проанализировал опыт разработки (комбинирование, изменение параметров и требований к ресурсам и т. п.) технологии получения материального/информационного продукта с заданными свойствами;
- получил и проанализировал опыт оптимизации заданного способа (технологии) получения материального продукта на собственной практике;
- перечисляет и характеризует виды технической и технологической документации;
- описывает технологическое решение с помощью текста, эскизов, схем, чертежей;
- составляет техническое задание, памятку, инструкцию, технологическую карту;
- создает модель, адекватную практической задаче;
- проводит оценку и испытание полученного продукта;
- осуществляет конструирование и/или модификацию электрической цепи в соответствии с поставленной задачей;
- производит сборку электрической цепи посредством соединения и/или подключения электронных компонентов заданным способом (пайка, беспаячный монтаж, механическая сборка) согласно схеме;

- производит элементарную диагностику и выявление неисправностей технического устройства, созданного в рамках учебной деятельности;
- производит настройку, наладку и контрольное тестирование технического устройства, созданного в рамках учебной деятельности;
- различает типы автоматических и автоматизированных систем;
- получил и проанализировал опыт проектирования и/или конструирования автоматизированной системы, в том числе с применением специализированных программных средств (в том числе средств автоматизированного проектирования и/или систем моделирования) и/или языков программирования, электронных компонентов, датчиков, приводов, микроконтроллеров и/или микроконтроллерных платформ и т. п.;
- объясняет назначение и принцип действия систем автономного управления;
- объясняет назначение, функции датчиков и принципы их работы;
- применяет навыки алгоритмизации и программирования в соответствии с конкретной задачей и/или учебной ситуацией;
- получил и проанализировал опыт моделирования и/или конструирования движущейся модели и/или робототехнической системы и/или беспилотного аппарата;
- характеризует произвольно заданный материал в соответствии с задачей деятельности, называя его свойства (внешний вид, механические, электрические, термические, возможность обработки), экономические характеристики, экологичность (с использованием произвольно избранных источников информации);
- характеризует применимость материала под имеющуюся задачу, опираясь на его свойства (внешний вид, механические, электрические, термические, возможность обработки), экономические характеристики, экологичность;
- отбирает материал в соответствии с техническим решением или по заданным критериям;
- называет и характеризует актуальные и перспективные технологии получения материалов с заданными свойствами;
- характеризует наноматериалы, наноструктуры, нанокомпозиты, многофункциональные материалы, возобновляемые материалы (биоматериалы), пластики, керамику и возможные технологические процессы с ними;
- называет и характеризует актуальные и перспективные технологии для прогрессивного развития общества (в том числе в следующих отраслях: робототехника, микроэлектроника, интернет вещей, беспилотные летательные аппараты, технологии геоинформатики, виртуальная и дополненная реальность и др.);
- объясняет причины, перспективы и последствия развития техники и технологий на данном этапе технологического развития общества;
- приводит произвольные примеры производственных технологий и технологий в сфере услуг;
- называет и характеризует актуальные и перспективные технологии пищевой промышленности (индустрии питания);
- характеризует автоматизацию производства на примере региона проживания; профессии, обслуживающие автоматизированные производства; приводит произвольные примеры автоматизации в деятельности представителей различных профессий.

***Проектные компетенции (компетенции проектного управления и гибкие компетенции):***

- может охарактеризовать содержание понятий «проблема», «проект», «проблемное поле»;
- получил и анализировал опыт выявления круга потребителей, их потребностей и ожиданий, формирования технического/технологического решения, планирования, моделирования и конструирования на основе самостоятельно проведенных исследований в рамках заданной проблемной области или проблемы;

- имеет опыт подготовки презентации полученного продукта различным типам потребителей.

## **2. Содержание учебного предмета**

### **Современные технологии и перспективы их развития**

Развитие технологий. Понятие «технологии». Материальные технологии, информационные технологии, социальные технологии.

История развития технологий. Источники развития технологий: эволюция потребностей, практический опыт, научное знание, технологизация научных идей. Развитие технологий и их влияние на среду обитания человека и уклад общественной жизни. Технологии и мировое хозяйство. Закономерности технологического развития.

Развитие технологических систем и последовательная передача функций управления и контроля от человека технологической системе. Робототехника. Системы автоматического управления. Программирование работы устройств.

Промышленные технологии. Производственные технологии. Технологии сферы услуг. Технологии сельского хозяйства.

Автоматизация производства. Производственные технологии автоматизированного производства.

Материалы, изменившие мир. Технологии получения материалов. Современные материалы: многофункциональные материалы, возобновляемые материалы (биоматериалы), пластики и керамика как альтернатива металлам, новые перспективы применения металлов, пористые металлы.

Современные информационные технологии, применимые к новому технологическому укладу.

Управление в современном производстве. Инновационные предприятия. Трансферт технологий.

Работа с информацией по вопросам формирования, продвижения и внедрения новых технологий, обслуживающих ту или иную группу потребностей или отнесенных к той или иной технологической стратегии.

Технологии в повседневной жизни (например, в сфере быта), которые могут включать в себя кройку и шитье (обработку текстильных материалов), влажно-тепловую обработку тканей, технологии содержания жилья, технологии чистоты (уборку), технологии строительного ремонта, ресурсосберегающие технологии (воду, тепло, электричество) и др.

Способы обработки продуктов питания и потребительские качества пищи. Технологии производства продуктов питания (технологии общественного питания).

### **Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся**

Способы представления технической и технологической информации. Техническое

задание. Технические условия. Эскизы и чертежи. Технологическая карта. Алгоритм. Инструкция. Описание систем и процессов с помощью блок-схем. Электрическая схема.

Метод дизайн-мышления. Алгоритмы и способы изучения потребностей. Составление технического задания/спецификации на изготовление продукта, призванного удовлетворить выявленную потребность.

Методы проектирования, конструирования, моделирования. Методы принятия решения. Анализ альтернативных ресурсов.

Порядок действий по сборке конструкции/механизма. Способы соединения деталей. Технологический узел. Понятие модели.

Логика проектирования технологической системы. Модернизация изделия и создание нового изделия как вид проектирования технологической системы. Конструкции. Основные характеристики конструкций. Порядок действий по проектированию конструкции/механизма, удовлетворяющей(-его) заданным условиям. Моделирование. Функции моделей. Использование моделей в процессе проектирования технологической системы. Простые механизмы как часть технологических систем. *Робототехника и среда конструирования.*

Опыт проектирования, конструирования, моделирования.

Сборка моделей. Исследование характеристик конструкций. Проектирование и конструирование моделей по известному прототипу. Испытания, анализ, варианты модернизации. Модернизация продукта. Разработка конструкций в заданной ситуации: нахождение вариантов, отбор решений, проектирование и конструирование, испытания, анализ, способы модернизации, альтернативные решения. Конструирование простых систем с обратной связью.

*Модификация механизма на основе технической документации для получения заданных свойств (решения задачи) — моделирование с помощью конструктора или в виртуальной среде. Простейшие роботы.*

Изготовление продукта по заданному алгоритму. Изготовление продукта на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) рабочих инструментов (продукт и технология его изготовления — на выбор образовательной организации).

Компьютерное моделирование, проведение виртуального эксперимента.

Разработка и создание изделия средствами учебного станка, в том числе управляемого программой. Автоматизированное производство на предприятиях региона.

Разработка и изготовление материального продукта. Апробация полученного материального продукта. Модернизация материального продукта.

Планирование (разработка) материального продукта в соответствии с поставленной задачей и/или на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов.

Разработка проектного замысла по алгоритму: реализация этапов анализа ситуации, целеполагания, выбора системы и принципа действия/модификации продукта (поисковый и аналитический этапы проектной деятельности). Изготовление материального продукта с применением элементарных (не требующих регулирования) и/или сложных (требующих

регулируемая/настройка) рабочих инструментов/технологического оборудования (практический этап проектной деятельности).

Разработка и реализация командного проекта, направленного на разрешение значимой для обучающихся задачи или проблемной ситуации.

### **Построение образовательных траекторий и планов для самоопределения обучающихся**

Предприятия региона проживания обучающихся, работающие на основе современных производственных технологий. Обзор ведущих технологий, применяющихся на предприятиях региона, рабочие места и их функции. Высокотехнологичные производства региона проживания обучающихся, функции новых рабочих профессий в условиях высокотехнологичных производств и новые требования к кадрам.

Понятия трудового ресурса, рынка труда. Характеристики современного рынка труда. Квалификации и профессии. Цикл жизни профессии. *Стратегии профессиональной карьеры*. Современные требования к кадрам. Концепции «обучения для жизни» и «обучения через всю жизнь». Разработка матрицы возможностей.

## **5 класс**

### **1 Блок. Современные технологии и перспективы их развития**

Понятие «технологии». История развития технологий. Развитие технологий. Технологии и мировое хозяйство

Источники развития технологий: эволюция потребностей, практический опыт, научное знание, технологизация научных идей.

Методы проектирования, конструирования, моделирования. Проектная деятельность и проектная культура.

Промышленные технологии. Производственные технологии.

*Технологии сельского хозяйства*. Технологии растениеводства. Технологии выращивания комнатных растений. Животноводство. Технологии животноводства.

*Способы обработки продуктов питания и потребительские качества пищи*. Кухонная и столовая посуда. Правила санитарии, гигиены и безопасной работы на кухне. Основы рационального питания. Пищевая промышленность. Основные сведения о пищевых продуктах. Основные способы кулинарной обработки пищевых продуктов.

*Материалы, изменившие мир*. Технологии получения материалов. Текстильные волокна. Производство ткани.

Основные понятия о машине, механизмах и деталях.

Развитие технологических систем и последовательная передача функций управления и контроля от человека технологической системе. Робототехника. Понятие о принципах работы роботов. Электроника в робототехнике. Знакомство с логикой.

Понятие модели. Функции моделей.

### **2 Блок. Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся**

*Способы представления технической и технологической информации*. Технологическая карта.

*Эскизы и чертежи*. Стандарты ЕСКД. Форматы. Масштабы. Графическое изображение изделия на бумаге и на компьютере. Линии чертежа. Шрифты чертежные. Знакомство с графическим редактором. Компьютерная графика. Проектирование на миллиметровой бумаге и компьютере.

*Логика проектирования технологической системы*. Работа над проектом «Планирование

кухни».

*Модернизация изделия и создание нового изделия как вид проектирования технологической системы.*

*Компьютерное моделирование, проведение виртуального эксперимента.*

*Технологии кулинарной обработки пищевых продуктов.*

Технология приготовления блюд из яиц. Сервировка стола к завтраку. Технология приготовления бутербродов и горячих напитков. Значение овощей в питании человека. Технология приготовления блюд из овощей.

Методы проектирования, конструирования, моделирования. Проект по теме «Технологии кулинарной обработки пищевых продуктов»

*Технологии получения и преобразования древесины и искусственных древесных материалов*

Столярно-механическая мастерская. Характеристика дерева и древесины. Работа в графическом редакторе.

Технологический процесс конструирования изделий из древесины. Разметка, пиление и зачистка заготовок из древесины. Стругание, сверление и соединение заготовок из древесины.

*Планирование (разработка) материального продукта в соответствии с поставленной задачей и/или на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов.*

*Разработка проектного замысла по алгоритму: реализация этапов анализа ситуации, целеполагания, выбора системы и принципа действия/модификации продукта (поисковый и аналитический этапы проектной деятельности).*

*Изготовление материального продукта с применением элементарных (не требующих регулирования) и/или сложных (требующих регулирования/настройки) рабочих инструментов/технологического оборудования (практический этап проектной деятельности).*

*Технологии получения и преобразования металлов и искусственных материалов*

Слесарно-механическая мастерская. Разметка заготовок. Приемы работы с проволокой. Приемы работы с тонколистовыми металлами и искусственными материалами. Устройство сверлильных станков. Приемы работы на настольном сверлильном станке.

*Порядок действий по сборке конструкции/механизма. Способы соединения деталей*

*Изготовление продукта по заданному алгоритму.*

*Изготовление продукта на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) рабочих инструментов.*

*Технологии получения и преобразования текстильных материалов. Материальные технологии.*

*Материалы, изменившие мир.* Натуральные волокна растительного происхождения. Производство текстильных материалов. Свойства текстильных материалов. Определение лицевой и изнаночной стороны ткани. Определение направления долевой нити. Технология выполнения ручных швейных операций. История швейной машины. Регуляторы швейной машины. Уход за швейной машиной. *Порядок действий по сборке конструкции/механизма.* Устройство и работа бытовой швейной машины.

Технология выполнения машинных швов. Основные этапы изготовления одежды на швейном производстве. Требования к готовой одежде.

Конструирование одежды. Построение основы чертежа швейного изделия (на примере фартука). Понятие о чертеже, выкройке, лекалах и конструкции швейного изделия.

Моделирование швейного изделия. *Понятие модели.* Профессия «модельер».

Технология изготовления швейного изделия. Подготовка ткани к раскрою. Раскрой фартука.

Подготовка деталей кроя к обработке. Обработка бретелей и деталей пояса.

Подготовка обтачки для обработки верхнего среза фартука.

Обработка нагрудника.

Обработка кармана и соединение его с нижней частью фартука.

Обработка нижнего и боковых срезов нижней части фартука. Контроль качества готового изделия.

Изготовление информационного продукта по заданному алгоритму. Оформление проекта

Швейные изделия для кухни. Подготовка выкройки к раскрою.

*Изготовление продукта по заданному алгоритму.*

Лоскутное шитье. Создание графической композиции на компьютере.

*Изготовление продукта на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) рабочих инструментов.* Чудеса из лоскутов  
*Технологии художественно-прикладной обработки материалов.*

Значение цвета в изделиях декоративно-прикладного творчества. Композиция. Орнамент.  
Работа в графическом редакторе.

Художественное выжигание. Домовая пропильная резьба.

Вышивание. Технология выполнения отделки изделий вышивкой. Разработка орнамента в графическом редакторе.

Узелковый батик. Технологии отделки изделий в технике узелкового батика.

### **3 Блок. Построение образовательных траекторий и планов для самоопределения обучающихся**

*Предприятия региона проживания обучающихся, работающие на основе современных производственных технологий.*

*Знакомство с профессиями. Обзор ведущих технологий, применяющихся на предприятиях региона, рабочие места и их функции.*

Профессии в промышленности, производственной сфере.

### **6 класс**

#### **1 Блок. Современные технологии и перспективы их развития**

*Развитие технологий и их влияние на среду обитания человека и уклад общественной жизни.*  
*Технологические машины.*

Ресурсосберегающие технологии в промышленности.

Технологический процесс, его параметры, сырье, ресурсы, результат.

*Технологии сельского хозяйства.* Технологии производства молока и его кулинарной обработки.

Основные составляющие практического задания и творческого проекта учащихся.

*Материалы, изменившие мир.* Технологии получения материалов. Актуальные и перспективные технологии обработки материалов.

Виды обработки современных конструкционных материалов: ткани, пищевых продуктов, древесины, металлов, искусственных материалов.

*Простейшие роботы.* Функциональное разнообразие роботов. Программирование роботов.

*Технологии сельского хозяйства.* Ресурсосберегающие технологии. Обработка почвы.

Агротехнические приемы обработки. Технологии посева, посадки и ухода за культурными растениями.

Технологии уборки урожая. Содержание животных.

#### **2 Блок. Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся**

*Развитие технологий и их влияние на среду обитания человека и уклад общественной жизни.*

*Планирование (разработка) материального продукта в соответствии с поставленной задачей и/или на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов.*

Ресурсосберегающие технологии. Проект «Подари вторую жизнь».

*Планирование материального продукта.*

*Разработка проектного замысла по алгоритму: реализация этапов анализа ситуации, целеполагания, выбора системы и принципа действия/модификации продукта (поисковый и аналитический этапы проектной деятельности).*

*Разработка и изготовление материального продукта.*

*Изготовление материального продукта с применением элементарных (не требующих*

*регулируемая) и/или сложных (требующих регулирования/настройки) рабочих инструментов/технологического оборудования (практический этап проектной деятельности). Изготовление проектного изделия. Аprobация полученного материального продукта. Защита проекта*

*Технологии кулинарной обработки пищевых продуктов. Основы рационального питания. Минеральные вещества.*

*Технология производства кисломолочных продуктов. Приготовление блюд из кисломолочных продуктов. Технология приготовления холодных десертов*

*Технология производства плодоовощных консервов.*

*Особенности приготовления пищи в походных условиях*

*Способы обработки продуктов питания и потребительские качества пищи. Понятие о микроорганизмах. Рыбная промышленность. Технология обработки рыбы. Морепродукты. Рыбные консервы.*

*Виды теста. Пищевые продукты, оборудование, инструменты и приспособления для приготовления теста.*

*Приготовление дрожжевого теста. Технологии производства хлеба и хлебобулочных изделий.*

*Продукция кондитерской промышленности. Технологии приготовления кондитерских изделий из различных видов теста.*

*Технология приготовления теста для пельменей, вареников и домашней лапши.*

*Промышленные технологии в переработке мяса.*

*Пищевая ценность, технология первичной и тепловой кулинарной обработки мяса.*

*Методы проектирования, конструирования, моделирования. Проект по теме «Технологии кулинарной обработки пищевых продуктов»*

*Технологии содержания жилья.*

*Технологии ремонта жилых помещений*

*Принципы и средства создания интерьера дома.*

*Разработка дизайн-проекта комнаты при ремонте*

*Разработка оформления интерьера в компьютерной программе*

*Технологии получения и преобразования древесины и древесных материалов.*

*Подготовка к работе ручных столярных инструментов*

*Токарный станок для обработки древесины*

*Работа на токарном станке для обработки древесины*

*Изготовление продукта по заданному алгоритму. Технологии точения древесины цилиндрической формы.*

*Изготовление продукта на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) рабочих инструментов.*

*Конструкции. Основные характеристики конструкций. Порядок действий по проектированию конструкции/механизма, удовлетворяющей(-его) заданным условиям. Способы соединения деталей. Технологический узел.*

*Конструирование и изготовление изделий с криволинейными формами из древесины*

*Шиповые столярные соединения*

*Изготовление изделий с шиповыми соединениями.*

*Технологии получения и преобразования металлов и искусственных материалов*

*Металлы и способы их обработки. Планирование (разработка) материального продукта в соответствии с поставленной задачей и/или на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов.*

*Измерительный инструмент — штангенциркуль*

*Рубка и резание металлов. Разработка проектного замысла по алгоритму: реализация этапов анализа ситуации, целеполагания, выбора системы и принципа действия/модификации продукта (поисковый и аналитический этапы проектной деятельности).*

*Опиливание металлов.*

*Пайка металлов*



Виды соединений деталей из металла и искусственных материалов. Заклепочные соединения  
Изготовление проектного изделия.  
*Изготовление материального продукта с применением элементарных (не требующих регулирования) и/или сложных (требующих регулирования/настройки) рабочих инструментов/технологического оборудования (практический этап проектной деятельности). Апробация полученного материального продукта. Модернизация материального продукта.*  
Изготовление информационного продукта по заданному алгоритму. Оформление проекта.  
Защита проекта.  
*Материальные технологии. Технологии получения и преобразования текстильных материалов. Материалы, изменившие мир.* Производство тканей на основе натуральных волокон животного происхождения.  
Свойства шерстяных и шелковых тканей. Ткацкие переплетения  
Технология производства химических волокон. Свойства химических волокон и тканей из них.  
Биотехнологии в производстве текстильных волокон. Высокотехнологичные волокна.  
Из истории поясной одежды. Стиль в одежде. Иллюзии зрительного восприятия  
Моделирование плечевого изделия. Функции моделей.  
*Планирование (разработка) материального продукта в соответствии с поставленной задачей и/или на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов.*  
Снятие мерок для построения чертежа основы плечевого изделия  
Конструирование и построение чертежа основы плечевого изделия с цельнокроеным рукавом.  
Методы конструирования плечевых изделий.  
Технология изготовления плечевого изделия с цельнокроеным рукавом.  
Приспособления малой механизации, применяемые при изготовлении швейных изделий.  
Технология обработка горловины обтачкой.  
Технология обработки боковых срезов швейного изделия. Технология обработки нижнего среза швейного изделия.  
Технология обработки рукавов швейного изделия.  
*Апробация полученного материального продукта. Модернизация. Модернизация изделия и создание нового изделия как вид проектирования технологической системы.* Создание схемы вышивки на компьютере. *Разработка и изготовление материального продукта. Отделка изделия вышивкой.*  
Изготовление информационного продукта по заданному алгоритму. Защита проекта.  
*Технологии художественно-прикладной обработки материалов*  
Художественная обработка древесины в технике контурной резьбы  
Роспись тканей  
Вязание крючком  
Вязание спицами  
*Способы представления технической и технологической информации. Техника выполнения чертежей и правила их оформления. Технологическая карта*  
*Порядок действий по сборке конструкции/механизма. Общие сведения о соединениях деталей.*  
Общие сведения о сборочных чертежах изделий. Сборочный чертеж. Порядок чтения сборочных чертежей.  
Изображение и обозначение резьбы. Условности и упрощения на сборочных чертежах.  
Понятие о детализации.  
Чертежи болтовых и шпилечных соединений. Чертежи шпоночных и штифтовых соединений.  
Основы начального технического моделирования. Макетирование. Геометрические тела.  
Выкройка и развертка.  
Разметка. Способы копирования рисунков. Масштаб. Увеличение и уменьшение рисунка.  
Шаблон и трафарет. Изготовление геометрических тел.  
Бумагопластика. Объемные фигурки из бумаги. Конструирование стилизованных моделей.  
Бытовые электрические приборы и правила их эксплуатации. Электротехнические устройства с элементами автоматики. Электрическая схема. Электрическая цепь.

Электрические цепи со светодиодами. Датчики света и темноты. Виды проводов и электроарматуры. Устройство квартирной электропроводки.

### **3 Блок. Построение образовательных траекторий и планов для самоопределения обучающихся**

*Предприятия региона проживания обучающихся, работающие на основе современных производственных технологий.*

Профессии материального производства.

*Обзор ведущих технологий, применяющихся на предприятиях региона, рабочие места и их функции.* Профессии в сельском хозяйстве.

#### **7 класс**

### **1 Блок. Современные технологии и перспективы их развития**

*Логика проектирования технологической системы.* Простые механизмы как часть технологических систем. Использование моделей в процессе проектирования технологической системы.

Логика проектирования технологической системы. Входы и выходы технологической системы.

Управление в технологических системах. Обратная связь.

*Модернизация изделия и создание нового изделия как вид проектирования технологической системы. Метод дизайн-мышления.*

*Закономерности технологического развития.* Развитие технологических систем и последовательная передача функций управления и контроля от человека технологической системе.

*Современные информационные технологии, применимые к новому технологическому укладу.*

Информационные технологии. Области применения информационных технологий.

Электронные документы, цифровое телевидение, цифровая фотография, Интернет, социальные сети, виртуальная реальность.

Работа с информацией по вопросам формирования, продвижения и внедрения новых технологий, обслуживающих ту или иную группу потребностей или отнесенных к той или иной технологической стратегии.

Информация о товарах. Торговые символы, этикетки и штрих-код. Маркировка, вкладыш.

*Строительные технологии.* Современные материалы и технологии строительства.

*Транспортные технологии.* Виды транспорта. История развития транспорта. Транспортная логистика. Регулирование транспортных потоков. Безопасность транспорта. Влияние транспорта на окружающую среду.

*Технологии сферы услуг.* Культура потребления: выбор продукта / услуги. Способы определения качества товара. Защита прав потребителя.

*Производство, преобразование, распределение, накопление и передача энергии как технология.*

Использование энергии: механической, электрической, тепловой, гидравлической.

Устройства для накопления энергии. Устройства для передачи энергии. Потеря энергии.

Тенденции развития электроэнергетики и электротехники. Ресурсосберегающие технологии.

Альтернативные источники энергии.

Отопление и тепловые потери. Энергосбережение в быту. Электробезопасность в быту и экология жилища.

Освещение и освещенность, нормы освещенности в зависимости от назначения помещения.

*Материалы, изменившие мир. Современные материалы: многофункциональные материалы, возобновляемые материалы (биоматериалы), пластики и керамика как альтернатива металлам, новые перспективы применения металлов, пористые металлы.*

*Технологии производства продуктов питания (технологии общественного питания).*

Автоматизация промышленного производства. Автоматизация производства в пищевой

промышленности.

Современные технологии в ландшафтном дизайне. Технология аранжировки цветочной композиции. Роль комнатных растений в интерьере. Кормление как технология преобразования животных в интересах человека.

## **2 Блок. Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся**

*Алгоритм. Инструкция. Описание систем и процессов с помощью блок-схем. Составление блок-схем в текстовом редакторе.*

*Разработка и реализация командного проекта, направленного на разрешение значимой для обучающихся задачи или проблемной ситуации.*

Проект «Информационные технологии в профессиональной сфере». Метод дизайн-мышления.

*Алгоритмы и способы изучения потребностей.*

*Составление технического задания/спецификации на изготовление продукта, призванного удовлетворить выявленную потребность.*

*Методы проектирования, конструирования, моделирования. Методы принятия решения.*

*Анализ альтернативных ресурсов.*

*Изготовление продукта по заданному алгоритму. «Разработка этикетки».*

*Компьютерное моделирование, проведение виртуального эксперимента по теме «Транспортные технологии»*

*«Ландшафтный дизайн». Художественное проектирование*

*Опыт проектирования, конструирования, моделирования.*

Компьютерное трёхмерное проектирование. Компьютерная графика. 3D-моделирование.

Основы работы в программе Blender .

Знакомство с программой Blender. Демонстрация возможностей, элементы интерфейса Blender.

Основы обработки изображений. Практическая работа «Пирамидка»

Примитивы. Ориентация в 3D-пространстве, перемещение и изменение объектов в Blender.

Выравнивание, группировка, дублирование и сохранение объектов. Практическая работа «Снеговик».

Простая визуализация и сохранение растровой картинка. Практическая работа «Мебель»

Простое моделирование. Разработка и создание изделия средствами учебного станка, в том числе управляемого программой.

Добавление объектов. Режимы объектный и редактирования. Практическая работа «Молекула вода»

Практическая работа «Счеты»

Экструдирование (выдавливание). Сглаживание объектов. Практическая работа «Капля воды»

Экструдирование (выдавливание). Практическая работа «Робот»

Практическая работа «Создание кружки методом экструдирования»

Подразделение (subdivide) в Blender. Практическая работа «Комната»

Инструмент Spin (вращение). Практическая работа «Создание вазы»

Модификаторы. Логические операции Boolean. Практическая работа «Пуговица».

Базовые приемы работы с текстом. Практическая работа «Брелок»

Модификаторы. Mirror – зеркальное отображение. Практическая работа «Гантели»

Модификаторы. Array – массив. Практическая работа «Кубик - рубик»

Добавление материала. Свойства материала. Текстуры. Практическая работа «Сказочный город».

Робототехника и среда конструирования

Основы конструирования. Содержание наборов. Виды деталей. Датчики.

*Моделирование. Функции моделей. Использование моделей в процессе проектирования технологической системы.*

Моделирование робота с помощью программы Lego Digital Designer. Виртуальные симуляторы роботов. LDD система.

Комплексная система автоматизации «Умный дом». Проект «Ресурсосберегающие автоматизированные технологии».

### **3 Блок. Построение образовательных траекторий и планов для самоопределения обучающихся**

Профессии в сфере информационных технологий: сетевой администратор, системный аналитик, веб-разработчик, сео-специалист, администратор баз данных, аналитик по информационной безопасности.

*Автоматизированное производство на предприятиях региона.*

*Предприятия региона проживания обучающихся, работающие на основе современных производственных технологий.*

Профессии сферы услуг.

Профессии в сфере строительства, транспорта.

Производство и потребление энергии в регионе проживания обучающихся, профессии в сфере энергетики.

## **8 класс**

### **1 Блок. Современные технологии и перспективы их развития**

*Управление в современном производстве. Инновационные предприятия. Трансферт технологий*

Перспективные технологии получения материалов с заданными свойствами

*Социальные технологии. Специфика социальных технологий*

Коммуникации в социальной среде. Социальная работа.

*Технологии сферы услуг. Сфера услуг. Технологии работы с общественным мнением.*

Социальные сети как технология. Технологии в сфере средств массовой информации

*Лазерные технологии и нанотехнологии. Биотехнологии и современные медицинские технологии*

*Технологии производства продуктов питания (технологии общественного питания).*

Пищевые добавки. Современные технологии в производстве и упаковке пищевых продуктов.

*Технологии сельского хозяйства. Сферы применения биотехнологий.*

Современные технологии в области животноводства. Технологии разведения животных.

### **2 Блок. Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся**

*Методы проектирования, конструирования, моделирования. Социальный проект.*

*Моделирование процесса управления в социальной системе*

*Методы принятия решения. Анализ альтернативных ресурсов.*

*Эскизы и чертежи. Техника выполнения чертежей и правила их оформления.*

Чертежи в системе прямоугольных проекций.

Аксонметрические проекции. Технический рисунок.

Чтение и выполнение чертежей.

Эскизы. Сечения и разрезы. *Сборочные чертежи.* Чтение строительных чертежей.

Знакомство с программой КОМПАС-3D Автоматизированное проектирование (САПР).

Выполнение графических изображений, создание объёмных моделей с помощью компьютерной программы КОМПАС-3D.

Протокол связи – настоящее и будущее. MAC - адрес

Управление роботом. Управление работой контроллера

Платформа Arduino UNO. Управление светодиодом.

О контроллере R- 5, Arduino NANO и о драйверах

Плата контроллера R- 5, Arduino NANO. Управление моторами

*Опыт проектирования, конструирования, моделирования.*  
*Простейшие роботы.* Виртуальные симуляторы роботов. Сборка моделей. Исследование характеристик конструкций.  
*Проектирование и конструирование моделей по известному прототипу.*  
 Испытания, анализ, варианты модернизации. *Модернизация продукта.*  
*Разработка конструкций в заданной ситуации: нахождение вариантов, отбор решений, проектирование и конструирование, испытания, анализ, способы модернизации, альтернативные решения.*  
*Разработка конструкций в заданной ситуации. Конструирование простых систем с обратной связью.*  
*Модификация механизма на основе технической документации для получения заданных свойств (решения задачи) — моделирование с помощью конструктора или в виртуальной среде. Простейшие роботы.*  
 Работа в виртуальных программах. Простейшие роботы.

### **3 Блок. Построение образовательных траекторий и планов для самоопределения обучающихся**

*Понятия трудового ресурса, рынка труда.*  
*Характеристики современного рынка труда.*  
 Профессия, специальность, должность.  
*Квалификации и профессии. Классификация профессий*  
 Основы выбора профессии. Требования к качествам личности при выборе профессии  
 Формула профессии. Интересы и склонности в выборе профессии. Ошибки в выборе профессии.  
 Способности и профессиональная пригодность.  
*Цикл жизни профессии.*  
*Стратегии профессиональной карьеры*  
*Построение профессиональной карьеры.*  
*Современные требования к кадрам.*  
*Концепции «обучения для жизни» и «обучения через всю жизнь».*  
*Разработка матрицы возможностей.*  
 Защита проекта «Моя будущая профессия»

### **3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

*\*вариант 1, вариант 2- деление на подгруппы*

**5 класс**

Разделы и темы	Количество часов	
	Раздел / Тема	
	Вариант I	Вариант II
<b>1 Блок. Современные технологии и перспективы их развития</b>		
<b>Модуль «Производство и технологии»</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

Понятие «технологии». История развития технологий. Развитие технологий. Технологии и мировое хозяйство	1	1
Источники развития технологий: эволюция потребностей, практический опыт, научное знание, технологизация научных идей	1	1
Методы проектирования, конструирования, моделирования. Проектная деятельность и проектная культура	1	1
Промышленные технологии. Производственные технологии.	1	1
<b>Модуль «Растениеводство» и «Животноводство»</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<i>Технологии сельского хозяйства. Технологии растениеводства. Технологии выращивания комнатных растений.</i>	1	1
<i>Животноводство. Технологии животноводства.</i>	1	1
<b>Модуль «Технологии обработки материалов, пищевых продуктов»</b>		<b>4</b>
<i>Способы обработки продуктов питания и потребительские качества пищи.</i>		
Кухонная и столовая посуда. Правила санитарии, гигиены и безопасной работы на кухне	-	1
Основы рационального питания	-	1
Пищевая промышленность. Основные сведения о пищевых продуктах	-	1
Основные способы кулинарной обработки пищевых продуктов	-	1
<b>Материальные технологии. Технологии получения и преобразования текстильных материалов</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
Материалы, изменившие мир. Технологии получения материалов. Текстильные волокна. Производство ткани.	1	1
Основные понятия о машине, механизмах и деталях.	1	1
<b>Модуль «Робототехника»</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
Развитие технологических систем и последовательная передача функций управления и контроля от человека технологической системе	1	1
Робототехника. Понятие о принципах работы роботов.	1	1
Электроника в робототехнике.	1	1
Знакомство с логикой	1	1
<b>Модуль «3D-моделирование, прототипирование и макетирование»</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
Понятие модели.	1	1
Функции моделей.	1	1
<b>2 Блок. Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся</b>		
<b>Модуль «Компьютерная графика, черчение»</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
Способы представления технической и технологической информации. Технологическая карта.	1	1
Эскизы и чертежи. Стандарты ЕСКД. Форматы. Масштабы.	1	1
Графическое изображение изделия на бумаге и на компьютере. Линии чертежа. Шрифты чертежные.	2	2

Знакомство с графическим редактором. Компьютерная графика.	2	2
Проектирование на миллиметровой бумаге и компьютере.	2	2
<b>Модуль «3D-моделирование, прототипирование и макетирование»</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
Логика проектирования технологической системы. Работа над проектом «Планирование кухни»	2	2
Модернизация изделия и создание нового изделия как вид проектирования технологической системы.	1	1
Компьютерное моделирование, проведение виртуального эксперимента.	1	1
<b>Модуль «Технологии обработки материалов, пищевых продуктов»</b>		
<i><b>Технологии кулинарной обработки пищевых продуктов</b></i>	-	<b>8</b>
Технология приготовления блюд из яиц. Сервировка стола к завтраку. Технология приготовления бутербродов и горячих напитков.	-	2
Технологии производства круп, бобовых и их кулинарной обработки.	-	1
Технологии производства макаронных изделий и их кулинарной обработки.		1
Значение овощей в питании человека. Технология приготовления блюд из овощей	-	2
Методы проектирования, конструирования, моделирования. Проект по теме «Технологии кулинарной обработки пищевых продуктов»	-	2
<i><b>Технологии получения и преобразования древесины и искусственных древесных материалов</b></i>	<b>18</b>	-
Столярно-механическая мастерская	2	-
Характеристика дерева и древесины. Работа в графическом редакторе.	2	-
Пиломатериалы и искусственные древесные материалы. Работа в текстовом редакторе.	2	-
Технологический процесс конструирования изделий из древесины	2	-
Разметка, пиление и зачистка заготовок из древесины	2	-
Строгание, сверление и соединение заготовок из древесины	2	-
Планирование (разработка) материального продукта в соответствии с поставленной задачей и/или на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов.	1	-
Разработка проектного замысла по алгоритму: реализация этапов анализа ситуации, целеполагания, выбора системы и принципа действия/модификации продукта (поисковый и аналитический этапы проектной деятельности).	1	-
Изготовление материального продукта с применением элементарных (не требующих регулирования) и/или сложных (требующих регулирования/настройки) рабочих инструментов/технологического оборудования (практический этап проектной деятельности).	4	-

<b><i>Технологии получения и преобразования металлов и искусственных материалов</i></b>	<b>14</b>	-
Слесарно-механическая мастерская. Разметка заготовок	2	-
Приемы работы с проволокой	2	-
Приемы работы с тонколистовыми металлами и искусственными материалами	2	-
Устройство сверлильных станков. Приемы работы на настольном сверлильном станке	2	-
Порядок действий по сборке конструкции/механизма. Способы соединения деталей	2	-
Изготовление продукта по заданному алгоритму.	2	-
Изготовление продукта на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) рабочих инструментов	2	-
<b><i>Технологии получения и преобразования текстильных материалов. Материальные технологии.</i></b>	-	<b>22</b>
Материалы, изменившие мир. Натуральные волокна растительного происхождения.	-	1
Производство текстильных материалов. Свойства текстильных материалов.	-	1
Определение лицевой и изнаночной стороны ткани. Определение направления долевой нити.	-	1
Технология выполнения ручных швейных операций.	-	1
<i>История швейной машины. Регуляторы швейной машины. Уход за швейной машиной.</i>	-	1
Порядок действий по сборке конструкции/механизма. Устройство и работа бытовой швейной машины.	-	1
Технология выполнения машинных швов	-	1
<i>Основные этапы изготовления одежды на швейном производстве. Требования к готовой одежде.</i>	-	1
<i>Конструирование одежды. Построение основы чертежа швейного изделия (на примере фартука). Понятие о чертеже, выкройке, лекалах и конструкции швейного изделия.</i>	-	1
<i>Моделирование швейного изделия. Понятие модели. Профессия «модельер».</i>	-	1
<i>Технология изготовления швейного изделия. Подготовка ткани к раскрою. Раскрой фартука.</i>	-	1
<i>Подготовка деталей кроя к обработке. Обработка бретелей и деталей пояса.</i>	-	1
<i>Подготовка обтачки для обработки верхнего среза фартука.</i>	-	1
<i>Обработка нагрудника.</i>	-	1
<i>Обработка кармана и соединение его с нижней частью фартука.</i>	-	1
<i>Обработка нижнего и боковых срезов нижней части фартука. Контроль качества готового изделия.</i>	-	1
Изготовление информационного продукта по заданному алгоритму. Оформление проекта	-	1
Швейные изделия для кухни. Подготовка выкройки к раскрою.	-	1
Изготовление продукта по заданному алгоритму. Лоскутное шитье. Создание графической композиции на	-	2



компьютере.		
Изготовление продукта на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) рабочих инструментов. Чудеса из лоскутов	-	2
<b>Технологии художественно-прикладной обработки материалов</b>	<b>10</b>	<b>8</b>
Значение цвета в изделиях декоративно-прикладного творчества. Композиция. Орнамент. Работа в графическом редакторе.	2	2
Художественное выжигание	4	-
Домовая пропильная резьба	4	-
Вышивание. Технология выполнения отделки изделий вышивкой. Разработка орнамента в графическом редакторе.	-	4
Узелковый батик. Технологии отделки изделий в технике узелкового батика	-	2
<b>3 Блок. Построение образовательных траекторий и планов для самоопределения обучающихся</b>		
Предприятия региона проживания обучающихся, работающие на основе современных производственных технологий. Знакомство с профессиями.	1	1
Обзор ведущих технологий, применяющихся на предприятиях региона, рабочие места и их функции. Профессии в промышленности, производственной сфере.	1	1
Итого:	70 часов	70 часов

### 6 класс

Разделы и темы	Количество часов	
	Раздел / Тема	
	Вариант I	Вариант II
<b>1 Блок. Современные технологии и перспективы их развития</b>		
<b>Модуль «Производство и технологии»</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
Развитие технологий и их влияние на среду обитания человека и уклад общественной жизни. Технологические машины	1	1
Ресурсосберегающие технологии в промышленности. Технологический процесс, его параметры, сырье, ресурсы, результат.	1	1
Технологии сельского хозяйства. Технологии производства молока и его кулинарной обработки.	1	1
Основные составляющие практического задания и творческого проекта учащихся	1	1

<b>Модуль «Технологии обработки материалов, пищевых продуктов»</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
Материалы, изменившие мир. Технологии получения материалов. Актуальные и перспективные технологии обработки материалов.	1	1
Виды обработки современных конструкционных материалов: ткани, пищевых продуктов, древесины, металлов, искусственных материалов	1	1
<b>Модуль «Робототехника»</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
<i>Простейшие роботы.</i> Функциональное разнообразие роботов	2	1
Программирование роботов	2	1
<b>Модуль «Растениеводство» и «Животноводство»</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<i>Технологии сельского хозяйства.</i> Ресурсосберегающие технологии. Обработка почвы. Агротехнические приемы обработки. Технологии посева, посадки и ухода за культурными растениями.	1	1
Технологии уборки урожая. Содержание животных	1	1
<b>2 Блок. Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся</b>		
<b>Модуль «Производство и технологии»</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<i>Развитие технологий и их влияние на среду обитания человека и уклад общественной жизни. Планирование (разработка) материального продукта в соответствии с поставленной задачей и/или на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов.</i> Ресурсосберегающие технологии. Проект «Подари вторую жизнь» Планирование материального продукта.	1	1
<i>Разработка проектного замысла по алгоритму: реализация этапов анализа ситуации, целеполагания, выбора системы и принципа действия/модификации продукта (поисковый и аналитический этапы проектной деятельности).</i> Разработка и изготовление материального продукта.	1	1
<i>Изготовление материального продукта с применением элементарных (не требующих регулирования) и/или сложных (требующих регулирования/настройки) рабочих инструментов/технологического оборудования (практический этап проектной деятельности).</i> Изготовление проектного изделия.	1	1
Апробация полученного материального продукта. Защита проекта	1	1
<b>Модуль «Технологии обработки материалов, пищевых продуктов»</b>		<b>14</b>

Основы рационального питания. Минеральные вещества. Технологии кулинарной обработки пищевых продуктов.	-	1
Технология производства кисломолочных продуктов. Приготовление блюд из кисломолочных продуктов. Технология приготовления холодных десертов	-	1
Технология производства плодоовощных консервов.	-	1
Особенности приготовления пищи в походных условиях	-	1
<i>Способы обработки продуктов питания и потребительские качества пищи.</i> Понятие о микроорганизмах. Рыбная промышленность. Технология обработки рыбы. Морепродукты. Рыбные консервы.	-	2
Виды теста. Пищевые продукты, оборудование, инструменты и приспособления для приготовления теста.	-	1
Приготовление дрожжевого теста. Технологии производства хлеба и хлебобулочных изделий.	-	1
Продукция кондитерской промышленности. Технологии приготовления кондитерских изделий из различных видов теста.	-	1
Технология приготовления теста для пельменей, вареников и домашней лапши.	-	1
Промышленные технологии в переработке мяса.		1
Пищевая ценность, технология первичной и тепловой кулинарной обработки мяса.		1
Методы проектирования, конструирования, моделирования. Проект по теме «Технологии кулинарной обработки пищевых продуктов»	-	2
<b><i>Технологии в повседневной жизни. Технологии содержания жилья.</i></b>	<b>6</b>	<b>6</b>
Технологии содержания жилья.	1	1
Технологии ремонта жилых помещений		
Принципы и средства создания интерьера дома.	1	1
Разработка дизайн-проекта комнаты при ремонте	2	2
Разработка оформления интерьера в компьютерной программе	2	2
<b><i>Технологии получения и преобразования древесины и древесных материалов</i></b>	<b>14</b>	
Подготовка к работе ручных столярных инструментов	2	-
Токарный станок для обработки древесины	2	-
Работа на токарном станке для обработки древесины	2	-
Изготовление продукта по заданному алгоритму. Технологии точения древесины цилиндрической формы.	2	-
<i>Конструкции. Основные характеристики конструкций. Порядок действий по проектированию конструкции/механизма, удовлетворяющей(-его) заданным условиям. Способы соединения деталей. Технологический узел.</i> Конструирование и изготовление изделий с криволинейными формами из древесины	2	-
<i>Изготовление продукта на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) рабочих инструментов.</i> Шиповые столярные соединения	2	-

Изготовление изделий с шиповыми соединениями	2	-
<b>Технологии получения и преобразования металлов и искусственных материалов</b>	<b>14</b>	-
Металлы и способы их обработки. <i>Планирование (разработка) материального продукта в соответствии с поставленной задачей и/или на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов.</i>	2	-
Измерительный инструмент — штангенциркуль	2	-
Рубка и резание металлов. <i>Разработка проектного замысла по алгоритму: реализация этапов анализа ситуации, целеполагания, выбора системы и принципа действия/модификации продукта (поисковый и аналитический этапы проектной деятельности).</i>	2	-
Опиливание металлов.	2	-
Пайка металлов	2	-
Виды соединений деталей из металла и искусственных материалов. Заклепочные соединения	1	-
Изготовление проектного изделия. <i>Изготовление материального продукта с применением элементарных (не требующих регулирования) и/или сложных (требующих регулирования/настройки) рабочих инструментов/технологического оборудования (практический этап проектной деятельности).</i>	1	-
Апробация полученного материального продукта. Модернизация материального продукта.	1	-
Изготовление информационного продукта по заданному алгоритму. Оформление проекта. Защита проекта	1	-
<b>Материальные технологии. Технологии получения и преобразования текстильных материалов.</b>		<b>16</b>
Материалы, изменившие мир. Производство тканей на основе натуральных волокон животного происхождения.	-	1
Свойства шерстяных и шелковых тканей. Ткацкие переплетения	-	1
Технология производства химических волокон. Свойства химических волокон и тканей из них.	-	1
Биотехнологии в производстве текстильных волокон. Высокотехнологичные волокна.		1
Из истории поясной одежды. Стиль в одежде. Иллюзии зрительного восприятия Моделирование плечевого изделия. Функции моделей.	-	1
<i>Планирование (разработка) материального продукта в соответствии с поставленной задачей и/или на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов.</i> Снятие мерок для построения чертежа основы плечевого изделия	-	1
Конструирование и построение чертежа основы плечевого изделия с цельнокроеным рукавом. Методы конструирования плечевых изделий.	-	1
Технология изготовления плечевого изделия с цельнокроеным рукавом.	-	1
Приспособления малой механизации, применяемые при	-	1

изготовлении швейных изделий. Технология обработка горловины обтачкой.		
Технология обработки боковых срезов швейного изделия. Технология обработки нижнего среза швейного изделия.	-	1
Технология обработки рукавов швейного изделия.	-	1
Апробация полученного материального продукта. Модернизация. Модернизация изделия и создание нового изделия как вид проектирования технологической системы. Создание схемы вышивки на компьютере.	-	1
Разработка и изготовление материального продукта. Отделка изделия вышивкой.	-	2
Изготовление информационного продукта по заданному алгоритму. Защита проекта.	-	2
<b><i>Технологии художественно-прикладной обработки материалов</i></b>	<b>4</b>	<b>10</b>
Художественная обработка древесины в технике контурной резьбы	4	-
Роспись тканей	-	2
Вязание крючком	-	4
Вязание спицами		4
<b>Модуль «Компьютерная графика, черчение»</b>	<b>6</b>	<b>2</b>
Способы представления технической и технологической информации. Техника выполнения чертежей и правила их оформления. Технологическая карта	1	1
Порядок действий по сборке конструкции/механизма. Общие сведения о соединениях деталей.	1	1
Общие сведения о сборочных чертежах изделий. Сборочный чертеж. Порядок чтения сборочных чертежей.	1	-
Изображение и обозначение резьбы. Условности и упрощения на сборочных чертежах. Понятие о детализации.	1	-
Чертежи болтовых и шпилечных соединений. Чертежи шпоночных и штифтовых соединений.	2	-
<b>Модуль «3D-моделирование, прототипирование и макетирование»</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
Основы начального технического моделирования. Макетирование. Геометрические тела. Выкройка и развертка.	1	1
Разметка. Способы копирования рисунков. Масштаб. Увеличение и уменьшение рисунка.	1	1
Шаблон и трафарет. Изготовление геометрических тел.	1	1
Бумагопластика. Объемные фигурки из бумаги. Конструирование стилизованных моделей	1	1
<b>Модуль «Автоматизированные системы»</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
Бытовые электрические приборы и правила их эксплуатации. Электротехнические устройства с элементами автоматики. Электрическая схема. Электрическая цепь	1	1
Электрические цепи со светодиодами. Датчики света и темноты. Виды проводов и электроарматуры. Устройство квартирной	1	1

электропроводки.		
Технология «Умный дом»	2	-
<b>3 Блок. Построение образовательных траекторий и планов для самоопределения обучающихся</b>		
Предприятия региона проживания обучающихся, работающие на основе современных производственных технологий. Профессии материального производства.	1	1
Обзор ведущих технологий, применяющихся на предприятиях региона, рабочие места и их функции. Профессии в сельском хозяйстве.	1	1
Итого	<b>70</b>	<b>70</b>

### 7 класс

Разделы/модули/темы	Количество часов
	Модуль / Тема
<b>1 Блок. Современные технологии и перспективы их развития</b>	
<b>Модуль «Производство и технологии»</b>	
	<b>20</b>
<b><i>Логика проектирования технологической системы.</i></b>	<b>4</b>
Простые механизмы как часть технологических систем. Использование моделей в процессе проектирования технологической системы.	1
Логика проектирования технологической системы. Входы и выходы технологической системы. Управление в технологических системах. Обратная связь.	1
Модернизация изделия и создание нового изделия как вид проектирования технологической системы. Метод дизайн-мышления.	1
Развитие технологических систем и последовательная передача функций управления и контроля от человека технологической системе. Закономерности технологического развития.	1
<b><i>Современные информационные технологии, применимые к новому технологическому укладу.</i></b>	<b>4</b>
<i>Информационные технологии.</i> Области применения информационных технологий.	1
Электронные документы, цифровое телевидение, цифровая фотография, Интернет, социальные сети, виртуальная реальность.	1
Работа с информацией по вопросам формирования, продвижения и внедрения новых технологий, обслуживающих ту или иную группу потребностей или отнесенных к той или иной технологической стратегии.	1
Информация о товарах. Торговые символы, этикетки и штрих-код. Маркировка, вкладыш.	1

<b>Строительные технологии.</b> Современные материалы и технологии строительства.	<b>1</b>
<b>Транспортные технологии</b>	<b>3</b>
Виды транспорта. История развития транспорта	1
Транспортная логистика. Регулирование транспортных потоков	1
Безопасность транспорта. Влияние транспорта на окружающую среду	1
<b>Технологии сферы услуг.</b>	<b>2</b>
Культура потребления: выбор продукта / услуги.	1
Способы определения качества товара. Защита прав потребителя.	1
<b>Производство, преобразование, распределение, накопление и передача энергии как технология.</b>	<b>6</b>
Использование энергии: механической, электрической, тепловой, гидравлической.	1
Устройства для накопления энергии. Устройства для передачи энергии. Потеря энергии.	1
Тенденции развития электроэнергетики и электротехники. Ресурсосберегающие технологии. Альтернативные источники энергии.	1
Отопление и тепловые потери. Энергосбережение в быту.	1
Электробезопасность в быту и экология жилища.	1
Освещение и освещенность, нормы освещенности в зависимости от назначения помещения.	1
<b>Модуль «Технологии обработки материалов, пищевых продуктов»</b>	<b>2</b>
Материалы, изменившие мир. Современные материалы: многофункциональные материалы, возобновляемые материалы (биоматериалы), пластики и керамика как альтернатива металлам, новые перспективы применения металлов, пористые металлы	1
Технологии производства продуктов питания (технологии общественного питания).	1
<b>Модуль «Автоматизированные системы»</b>	<b>2</b>
Автоматизация промышленного производства	1
Автоматизация производства в пищевой промышленности	1
<b>Модуль «Растениеводство» и «Животноводство»</b>	<b>2</b>
Современные технологии в ландшафтном дизайне. Технология аранжировки цветочной композиции. Роль комнатных растений в интерьере.	1
Кормление как технология преобразования животных в интересах человека.	1
<b>2 Блок. Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся</b>	
<b>Модуль «Производство и технологии»</b>	<b>8</b>
Алгоритм. Инструкция. Описание систем и процессов с помощью блок-схем. Составление блок-схем в текстовом редакторе	2

<i>Разработка и реализация командного проекта, направленного на разрешение значимой для обучающихся задачи или проблемной ситуации.</i>	
Проект «Информационные технологии в профессиональной сфере». Метод дизайн-мышления	1
Алгоритмы и способы изучения потребностей.	1
Составление технического задания/спецификации на изготовление продукта, призванного удовлетворить выявленную потребность.	1
Методы проектирования, конструирования, моделирования. Методы принятия решения.	1
Анализ альтернативных ресурсов.	1
Изготовление продукта по заданному алгоритму «Разработка этикетки»	1
<b>Модуль «Компьютерная графика, черчение»</b>	<b>4</b>
Компьютерное моделирование, проведение виртуального эксперимента по теме «Транспортные технологии»	2
«Ландшафтный дизайн». Художественное проектирование	2
<b>Модуль «3D-моделирование, прототипирование и макетирование»</b>	<b>16</b>
<b>Основы работы в программе Blender .</b>	<b>4</b>
<i>Опыт проектирования, конструирования, моделирования.</i> Компьютерное трёхмерное проектирование. Компьютерная графика. 3D-моделирование.	1
Знакомство с программой Blender. Демонстрация возможностей, элементы интерфейса Blender. Основы обработки изображений. Практическая работа «Пирамидка»	1
Примитивы. Ориентация в 3D-пространстве, перемещение и изменение объектов в Blender. Выравнивание, группировка, дублирование и сохранение объектов. Практическая работа «Снеговик».	1
Простая визуализация и сохранение растровой картинке. Практическая работа «Мебель»	1
<b>Простое моделирование.</b> <i>Разработка и создание изделия средствами учебного станка, в том числе управляемого программой.</i>	<b>12</b>
Добавление объектов. Режимы объектный и редактирования. Практическая работа «Молекула вода»	1
Практическая работа «Счеты»	1
Экструдирование (выдавливание). Сглаживание объектов. Практическая работа «Капля воды»	1
Экструдирование (выдавливание). Практическая работа «Робот»	1
Практическая работа «Создание кружки методом экструдирования»	1
Подразделение (subdivide) в Blender. Практическая работа «Комната»	1
Инструмент Spin (вращение). Практическая работа «Создание вазы»	1
Модификаторы. Логические операции <i>Boolean</i> . Практическая работа «Пуговица».	1
Базовые приемы работы с текстом. Практическая работа «Брелок»	1
Модификаторы. Mirror – зеркальное отображение. Практическая работа «Гантели»	1
Модификаторы. Array – массив. Практическая работа «Кубик-рубик»	1
Добавление материала. Свойства материала. Текстуры. Практическая работа «Сказочный город»	1



<b>Модуль «Робототехника»</b>	<b>6</b>
Робототехника и среда конструирования	1
Основы конструирования. Содержание наборов. Виды деталей. Датчики.	1
Моделирование. Функции моделей. Использование моделей в процессе проектирования технологической системы.	2
Моделирование робота с помощью программы Lego Digital Designer. Виртуальные симуляторы роботов. LDD система.	2
<b>Модуль «Автоматизированные системы»</b>	<b>4</b>
Комплексная система автоматизации «Умный дом».	2
Проект «Ресурсосберегающие автоматизированные технологии».	2
<b>3 Блок. Построение образовательных траекторий и планов для самоопределения обучающихся</b>	
Профессии в сфере информационных технологий: сетевой администратор, системный аналитик, веб-разработчик, seo-специалист, администратор баз данных, аналитик по информационной безопасности	1
Автоматизированное производство на предприятиях региона.	1
Предприятия региона проживания обучающихся, работающие на основе современных производственных технологий.	1
Профессии сферы услуг.	1
Профессии в сфере строительства, транспорта.	1
Производство и потребление энергии в регионе проживания обучающихся, профессии в сфере энергетики.	1
<b>ИТОГО:</b>	<b>70</b>

### 8 класс

Разделы/модули/ темы	Количество часов
	Модуль / Тема
<b>1 Блок. Современные технологии и перспективы их развития</b>	
<b>Модуль «Производство и технологии»</b>	<b>6</b>
Управление в современном производстве. Инновационные предприятия. Трансферт технологий	1
Перспективные технологии получения материалов с заданными свойствами	1
<i>Социальные технологии.</i> Специфика социальных технологий	1
Коммуникации в социальной среде. Социальная работа.	1
<i>Технологии сферы услуг.</i>	1
Сфера услуг. Технологии работы с общественным мнением.	1
Социальные сети как технология.	1
Технологии в сфере средств массовой информации	1
Лазерные технологии и нанотехнологии. Биотехнологии и современные медицинские технологии	1

<b>Модуль «Технологии обработки материалов, пищевых продуктов»</b>	<b>2</b>
Технологии производства продуктов питания (технологии общественного питания). Пищевые добавки.	1
Современные технологии в производстве и упаковке пищевых продуктов	1
<b>Модуль «Растениеводство» и «Животноводство»</b>	<b>2</b>
<i>Технологии сельского хозяйства. Сферы применения биотехнологий.</i>	1
Современные технологии в области животноводства. Технологии разведения животных	1
<b>2 Блок. Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся</b>	
<b>Модуль «Производство и технологии»</b>	<b>4</b>
<i>Методы проектирования, конструирования, моделирования. Социальный проект.</i> Моделирование процесса управления в социальной системе	2
Методы принятия решения. Анализ альтернативных ресурсов.	2
<b>Модуль «Компьютерная графика, черчение»</b>	<b>34</b>
<b>Эскизы и чертежи. Техника выполнения чертежей и правила их оформления</b>	<b>4</b>
Введение. Понятие о стандартах. Формат, рамка и основная надпись (штамп)	1
Линии	1
Шрифты чертежные	1
Масштабы	1
<b>Чертежи в системе прямоугольных проекций</b>	<b>3</b>
Проецирование центральное, параллельное, прямоугольное на одну плоскость проекций	1
Проецирование на 2 и 3 плоскости проекций	1
Виды на чертеже	1
<b>Аксонметрические проекции. Технический рисунок</b>	<b>4</b>
Аксонметрические проекции	1
Построение аксонометрических проекций	1
Построение аксонометрических проекций предметов, имеющих круглые поверхности	1
Технический рисунок	1
<b>Чтение и выполнение чертежей</b>	<b>9</b>
Проекция геометрических тел. Изображение элементов предмета	1
Графическая работа №1 (№4)* Построение чертежа по аксонометрической проекции детали	1
Порядок построения изображений на чертежах	1
Построение третьего вида детали	1

Графическая работа №2 (№5) Построение третьего вида по двум данным	1
Нанесение размеров с учетом формы предмета	1
Геометрические построения, сопряжения	1
Графическая работа №3 (№6) Выполнение чертежа детали с использованием геометрических построений	1
Развертки. Чтение чертежей. Практическая работа №4 (№7)	1
<b>Эскизы</b>	<b>2</b>
Выполнение эскизов деталей. Обобщение сведений о способах проецирования	1
Графическая работа №5 (№11). Выполнение чертежа предмета по аксонометрической проекции	1
<b>Сечения и разрезы</b>	<b>5</b>
Сечения. Назначение сечений. Правила выполнения сечений. Нахождение сечения по чертежу в прямоугольных проекциях	1
Графическая работа №6 (№12). Эскиз детали с выполнением сечений	1
Разрезы. Назначение разрезов. Правила выполнения разрезов	2
Графическая работа №7 (№13) Эскиз детали с выполнением необходимого разреза	1
<b>Сборочные чертежи</b>	<b>2</b>
Общие сведения о соединении деталей. Разъемные и неразъемные соединения	1
Общие сведения о сборочных чертежах изделий.	1
<b>Чтение строительных чертежей</b>	<b>2</b>
Основные особенности строительных чертежей. Условные изображения на строительных чертежах	1
Порядок чтения строительных чертежей. Условности и упрощение на чертежах. Чтение чертежей Практическая работа № 8 (№15)	1
Выполнение графических изображений, создание объемных моделей с помощью компьютерной программы	<b>3</b>
Промежуточная аттестация. Контрольная работа. Эскиз детали с натуры. Графическая работа № 9 (№16)	1
<b>Модуль «3D-моделирование, прототипирование и макетирование»</b>	<b>2</b>
Знакомство с программой КОМПАС-3D Автоматизированное проектирование (САПР).	1
Выполнение графических изображений, создание объемных моделей с помощью компьютерной программы КОМПАС-3D	1
<b>Модуль «Робототехника»</b>	<b>10</b>
Протокол связи – настоящее и будущее. MAC - адрес	1
Управление роботом. Управление работой контроллера	1
Платформа Arduino UNO. Управление светодиодом.	1
О контроллере R- 5, Arduino NANO и о драйверах	1
Плата контроллера R- 5, Arduino NANO. Управление моторами	1
<i>Опыт проектирования, конструирования, моделирования.</i> Виртуальные симуляторы роботов. Сборка моделей. Исследование характеристик конструкций.	1

Проектирование и конструирование моделей по известному прототипу.	1
Испытания, анализ, варианты модернизации. Модернизация продукта.	1
<i>Разработка конструкций в заданной ситуации: нахождение вариантов, отбор решений, проектирование и конструирование, испытания, анализ, способы модернизации, альтернативные решения.</i> Разработка конструкций в заданной ситуации. Конструирование простых систем с обратной связью.	1
<i>Модификация механизма на основе технической документации для получения заданных свойств (решения задачи) — моделирование с помощью конструктора или в виртуальной среде. Простейшие роботы.</i> Работа в виртуальных программах. Простейшие роботы.	1
<b>3 Блок. Построение образовательных траекторий и планов для самоопределения обучающихся</b>	
<b>Построение образовательных траекторий и планов для самоопределения обучающихся</b>	<b>10</b>
Понятия трудового ресурса, рынка труда. Характеристики современного рынка труда.	1
Профессия, специальность, должность.	1
Квалификации и профессии. Классификация профессий	1
Основы выбора профессии. Требования к качествам личности при выборе профессии	1
Формула профессии. Интересы и склонности в выборе профессии. Ошибки в выборе профессии.	1
Способности и профессиональная пригодность.	1
Цикл жизни профессии. Стратегии профессиональной карьеры	1
Построение профессиональной карьеры. Современные требования к кадрам.	1
Концепции «обучения для жизни» и «обучения через всю жизнь». Разработка матрицы возможностей.	1
Защита проекта «Моя будущая профессия»	1
<b>ИТОГО:</b>	<b>70</b>