

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 19

Приложение к адаптированной основной образовательной программе уровня основного общего образования обучающихся с задержкой психического развития

Утверждена приказом
директора МАОУ СОШ № 19
№ 439 от 30.08.2021г.



Рассмотрена и согласована
на заседании НМС
МАОУ СОШ № 19
Протокол №1 от

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «Технология»
уровня основного общего образования
срок реализации 5 лет

Екатеринбург
2021г.

Рабочая программа по предмету «Технология» составлена на основе следующих нормативных документов:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897;
3. ООП ООО МАОУ СОШ №19 г. Екатеринбург;
4. Учебный план МАОУ СОШ №19 г. Екатеринбург;
5. Устав МАОУ СОШ №19 г. Екатеринбург;
8. Положение о рабочей программе учебного предмета, курса по ФГОС начального общего, основного общего и среднего общего образования.
9. *Приказ 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.»*
10. *Письмо 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»*
11. Адаптированной основной общеобразовательной программы основного общего образования обучающихся с задержкой психического развития в соответствии ФГОС ООО МАОУ СОШ №19.

Учёт особенностей обучающихся

Рабочая программа по предмету технология создает условия для достижения обучающимися с ограниченными возможностями здоровья (задержкой психического развития) результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования в соответствии с требованиями, установленными ФГОС ООО.

Обучающиеся с ОВЗ получают основное общее образование в общеобразовательных классах в рамках инклюзии.

При обучении по данной программе будут учитываться следующие психические особенности обучающихся: неустойчивое внимание, малый объём памяти, неточность и затруднения при воспроизведении материала, несформированность мыслительных операций анализа, синтеза, сравнения, обобщения, негрубые нарушения речи. Процесс обучения таких обучающихся имеет коррекционно- развивающий характер, это выражается в использовании заданий, направленных на коррекцию недостатков и опирается на субъективный опыт обучающихся, связь изучаемого материала с реальной жизнью.

Программа рассчитана в 5, 6, 7, 8 классах по 68 часов в год, из расчета 2 часа в неделю, в 9 классах - 33 часов в год из расчета 1 час в неделю.

Итого -305 часов.

Заполните таблицу

Предмет	5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс
Технология	68 часов	68 часов	68 часов	68 часов	33 часа
Итого за уровень 305 часов					

1. Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования к результатам предметной области «Технология» планируемые результаты освоения предмета «Технология» отражают:

Личностные результаты:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- 2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- 3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- 4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- 5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

- б) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- 7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- 8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- 9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
- 10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- 11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.
- формирование технологической культуры и культуры труда;
 - формирование проектного, инженерного, технологического мышления обучающегося, соответствующего актуальному технологическому укладу;
 - адаптивность к изменению технологического уклада;
 - осознание обучающимся роли техники и технологий и их влияния на развитие системы «природа — общество — человек»;
 - овладение методами исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий, обеспечения сохранности продуктов труда;
 - овладение средствами графического отображения и формами визуального представления объектов или процессов, правилами выполнения графической документации (рисунок, эскиз, чертеж);
 - применение предметных знаний и формирование запроса у обучающегося к их получению для решения прикладных задач в своей текущей деятельности/реализации замыслов;
 - формирование культуры по работе с информацией, необходимой для решения учебных задач, и приобретение необходимых компетенций (например, поиск различными способами, верификация, анализ, синтез);
 - формирование представлений о развитии мира профессий, связанных с изучаемыми технологиями, для осознанного выбора собственной траектории развития.

При формировании перечня планируемых результатов освоения предмета «Технология» учтены требования Федерального государственного образовательного стандарта основного образования **к личностным и метапредметным** результатам и требования индивидуализации обучения, в связи с чем в программу включены результаты базового уровня, обязательного к освоению всеми обучающимися, и повышенного уровня (в списке выделены курсивом).

- проявление познавательных интересов и активности в данной области предметной технологической деятельности;

- выражение желания учиться и трудиться в промышленном производстве для удовлетворения текущих и перспективных потребностей;
- развитие трудолюбия и ответственности за качество своей деятельности;
- овладение установками, нормами и правилами научной организации умственного и физического труда;
- самооценка умственных и физических способностей для труда в различных сферах с позиций будущей социализации и стратификации;
- становление самоопределения в выбранной сфере будущей профессиональной деятельности; планирование образовательной и профессиональной карьеры;
- осознание необходимости общественно полезного труда как условия безопасной и эффективной социализации;
- бережное отношение к природным и хозяйственным ресурсам;
- готовность к рациональному ведению домашнего хозяйства;
- проявление технико-технологического и экономического мышления при организации своей деятельности;
- самооценка готовности к предпринимательской деятельности в сфере технического труда.

Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 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;
- 4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- 5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 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 и по аналогии) и делать выводы;
- 7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 8) смысловое чтение;
- 9) 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 учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- 10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

- 11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее - ИКТ компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;
- 12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Метапредметные результаты, включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия регулятивные, познавательные, коммуникативные.

Межпредметные понятия Условием формирования межпредметных понятий, таких, как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. В основной школе на всех предметах будет продолжена работа по формированию и развитию основ читательской компетенции. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего».

При изучении учебных предметов обучающиеся усовершенствуют приобретенные на первом уровне навыки работы с информацией и пополнят их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения всех учебных предметов обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределенности. Они получат возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

Перечень ключевых межпредметных понятий определяется в ходе разработки основной образовательной программы основного общего образования образовательной организации в зависимости от материально-технического оснащения, кадрового потенциала, используемых методов работы и образовательных технологий.

В соответствии ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе 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 определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылаясь 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 действие(я) 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 определенного 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 и/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 ее 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 определенным 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. 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 приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), 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, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;

- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;

- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;

- объединять предметы и явления в группы по определенным 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 ее 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 ее 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 pop-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 свое 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 свое 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 учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную 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 партнера, 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);

- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- 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 развернутый 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 информационно-коммуникационных технологий (далее – 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.;

- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Предметные результаты:

- 1) осознание роли техники и технологий для прогрессивного развития общества; формирование целостного представления о техносфере, сущности технологической культуры и культуры труда; уяснение социальных и экологических последствий развития технологий промышленного и сельскохозяйственного производства, энергетики и транспорта;
- 2) овладение методами учебно-исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий, обеспечения сохранности продуктов труда;
- 3) овладение средствами и формами графического отображения объектов или процессов, правилами выполнения графической документации;
- 4) формирование умений устанавливать взаимосвязь знаний по разным учебным предметам для решения прикладных учебных задач;
- 5) развитие умений применять технологии представления, преобразования и использования информации, оценивать возможности и области применения средств и инструментов ИКТ в современном производстве или сфере обслуживания;
- 6) формирование представлений о мире профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованности на рынке труда.

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:

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 назвать специфичные виды обработки различных видов пищевых продуктов (овощи, мясо, рыба и др.);
- 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;
- получает и анализирует опыт лабораторного исследования 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.

9 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;

- получил и проанализировал опыт наблюдения (изучения) и/или ознакомления с современными производствами в различных технологических сферах и деятельностью занятых в них работников;

- получил опыт поиска, структурирования и проверки достоверности информации о перспективах развития современных производств в регионе проживания;

- анализирует свои возможности и предпочтения, связанные с освоением определенного уровня образовательных программ и реализацией тех или иных видов деятельности, и планирует дальнейшую образовательную траекторию;
- имеет опыт публичных выступлений (как индивидуальных, так и в составе группы) с целью демонстрации и защиты результатов проектной деятельности.

Предметные результаты:

- анализирует возможные технологические решения, определяет их достоинства и недостатки в контексте заданной ситуации;
- оценивает условия использования технологии, в том числе с позиций экологической защищенности;
- в зависимости от ситуации оптимизирует базовые технологии (затратность — качество), проводит анализ альтернативных ресурсов, соединяет в единый план несколько технологий без их видоизменения для получения сложносоставного материального или информационного продукта.

Проектные компетенции (компетенции проектного управления и гибкие компетенции):

- выявляет и формулирует проблему, требующую технологического решения;
- получил и проанализировал опыт разработки и/или реализации командного проекта по жизненному циклу на основании самостоятельно выявленной проблемы;
- имеет опыт использования цифровых инструментов коммуникации и совместной работы (в том числе почтовых сервисов, электронных календарей, облачных сервисов, средств совместного редактирования файлов различных типов);
- имеет опыт использования инструментов проектного управления; планирует продвижение продукта.

2. Содержание учебного предмета «Технология»

В соответствии с целями выстроено содержание деятельности в структуре трех блоков, обеспечивая получение заявленных результатов.

Первый блок включает содержание, позволяющее ввести обучающихся в контекст современных материальных и информационных технологий, показывающее технологическую эволюцию человечества, ее закономерности, технологические тренды ближайших десятилетий.

Второй блок содержания позволяет обучающемуся получить опыт персонифицированного действия в рамках разработки технологических решений, изучения и применения навыков использования средств технологического оснащения, а также специального и специализированного программного обеспечения.

Содержание второго блока организовано таким образом, чтобы формировать универсальные учебные действия обучающихся, в первую очередь регулятивные (работа по инструкции, анализ ситуации, постановка цели и задач, планирование деятельности и ресурсов, планирование и осуществление текущего контроля деятельности, разработка документации, оценка результата и продукта деятельности) и коммуникативные (письменная коммуникация, публичное выступление, продуктивное групповое взаимодействие).

Базовыми образовательными технологиями, обеспечивающими работу с содержанием второго блока, являются технологии проектной деятельности.

Второй блок реализуется в следующих организационных формах:

- теоретическое обучение и формирование информационной основы проектной деятельности — в рамках урочной деятельности;
- практические работы с инструментами и оборудованием, а также в средах моделирования, программирования и конструирования — в рамках урочной деятельности;
- проектная деятельность в рамках урочной и внеурочной деятельности.

Третий блок содержания обеспечивает обучающегося информацией о профессиональной деятельности в контексте современных производственных технологий; производящих отраслях и сфере услуг конкретного региона, региональных рынках труда; законах, которым подчиняется развитие трудовых ресурсов современного общества, а также позволяет сформировать ситуации, в которых обучающийся получает возможность социально-профессиональных проб и опыт принятия и обоснования собственных решений.

Содержание третьего блока организовано таким образом, чтобы позволить формировать универсальные учебные действия обучающихся, в первую очередь личностные (оценка внутренних ресурсов, принятие ответственного решения, планирование собственного продвижения) и учебные (обработка информации: анализ и прогнозирование, извлечение информации из первичных источников), включает общие вопросы планирования профессионального образования и карьеры, анализа территориального рынка труда, а также индивидуальные программы образовательных путешествий и широкую номенклатуру краткосрочных курсов, призванных стать для обучающихся ситуацией пробы в определенных видах деятельности и/или в оперировании с определенными объектами воздействия.

Все блоки содержания связаны между собой: результаты работ в рамках одного блока служат исходным продуктом для постановки задач в другом — от информирования через моделирование элементов технологий и ситуаций к реальным технологическим системам и производствам, способам их обслуживания и устройству отношений работника и работодателя.

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 регулирования/настройки) 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

3. Тематическое планирование, с указанием часов по каждой теме

5 класс

№ п/п	Раздел. Тема. Вариант А	Количество часов	Раздел. Тема. Вариант Б	Количество часов
Современные технологии и перспективы их развития. <i>Производство и технологии.</i>				14
1	Общество и техносфера.			1
2	Взаимозаменяемость ресурсов.			1
3	Человек и его потребности.			1
4	Промышленные технологии.			1
5	Производственные технологии.			1
6	Производство текстильных материалов.	1	Технология производства древесных материалов. Дерево и древесина. Породы деревьев.	1
7	Определение направления долевой нити.	1	Свойства, определяющие внешний вид древесины. Пороки древесины. Определение пород древесины по ее свойствам	1
8	Определение лицевой и изнаночной сторон ткани.	1	Лесоматериалы. Отходы древесины и их рациональное использование. Расчет необходимого количества пиломатериалов.	1
9	Техника и технологии.	1	Технология получения шпона и фанеры. Свойства фанеры и область её применения.	1
10	Виды и свойства текстильных материалов.	1	Определение пород древесины по характерным признакам принадлежности.	1
11	Организация рабочего места (в кабинете домоводства).	1	Организация рабочего места (в столярной и слесарной мастерской) Инструменты и оборудование для обработки древесных материалов.	1

12	Порядок действий по сборке конструкции механизма.		1
13	Способы соединения деталей.		1
14	Технологический узел.		1
<i>Компьютерная графика, черчение.</i>			7
15	Способы представления визуальной и графической информации.		1
16	Графическое представление технической информации.		1
17	Основы компьютерной графики.		1
18	Основы конструирования и моделирования.		1
19	Разработка и реализации персонального проекта, направленного на разрешение лично значимой для обучающегося проблемы.		1
20	Логика проектирования.		1
21	Проектирование технологической системы.		1
<i>Технологии обработки материалов.</i>			11
22	Основы конструирования швейных изделий.	1	Характеристика пиломатериалов и древесных материалов. Расчет необходимого количества пиломатериалов.
23	Основы моделирования швейных изделий.	1	Выпиливание деревянных заготовок из доски поперечной и продольной пилой поперек волокон
24	Швейные машинные работы. «Выполнение образцов машинных швов».	1	Операции и приемы строгания древесины при изготовлении изделий.
25	Инструменты и оборудование для обработки текстильных материалов.	1	Строгание деревянных заготовок из доски рубанком вдоль и поперек волокон.
26	Выполнение ручных работ.	1	Операции и приемы сверления отверстий в древесине при изготовлении изделий. Сверление отверстий в древесине при изготовлении изделий с использованием ручной дрели и коловорота.

27	Обработка накладного кармана.	1	Сверление отверстий в древесине при изготовлении изделий различными видами сверл на сверлильном станке.	1
28	Обработка бретелей.	1	Соединение столярных изделий гвоздями, шурупами.	1
29	Обработка верхней части фартука.	1	Соединение столярных изделий столярными клеями.	1
30	Способы соединения деталей.	1	Отделка изделий из древесины. Выпиливание лобзиком.	1
31	Обработка верхнего среза фартука.	1	Оборудование рабочего места для изготовления изделий из металлов и искусственных материалов.	1
32	Обработка пояса изделия.	1	Изучение устройства и работы сверлильного станка.	1
Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся. <i>Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности.</i>				20
33	Современные материалы: многофункциональные материалы, возобновляемые материалы.			1
34	Материалы, изменившие мир. Проект «Фартук для работы на кухне».			1
35	Современные информационные технологии, применимые к новому технологическому укладу.			1
36	Технологии в повседневной жизни.			1
37	Влажно-тепловая обработка тканей.			1
38	Технологии содержания жилья, технологии чистоты.			1
39	Технологии строительного ремонта.			1
40	Ресурсосберегающие технологии.			1
41	Планирование (разработка) материального продукта в соответствии с поставленной задачей и/или на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов.			1
42	Изготовление материального продукт.			1
43	Разработка и реализация командного проекта, направленного на разрешение значимой для обучающихся задачи или проблемной ситуации.			1
44	Этапы проектной деятельности.			1

45	Проектирование материального продукта.		1
46	Технологии изготовления проектного продукта.		1
47	Презентация результатов проектной деятельности.		1
48	Оценка результатов проектной деятельности.		1
49	Развитие технологий.		1
50	Понятие «технологии». Материальные технологии, информационные технологии, социальные технологии.		1
51	Развитие технологий и их влияние на среду обитания человека и уклад общественной жизни.		1
52	Технологии и мировое хозяйство.		1
<i>Технологии обработки пищевых продуктов.</i>			6
53	Способы обработки продуктов питания.		1
54	потребительские качества пищи.		1
55	Технологии производства продуктов питания (технологии общественного питания).		1
56	Основы рационального питания.		1
57	Культура потребления пищи.		1
58	Проект " Воскресный завтрак".		1
Построение образовательных траекторий и планов для самоопределения обучающихся.			6
<i>3D-моделирование, прототипирование и макетирование.</i>			
59	Технологии художественной обработки текстильных материалов (на выбор).	1	Кулачковый механизм, выявление особенностей кулачкового механизма.
60	Виды рукоделия (на выбор).	1	Датчик расстояния. Модификация уже собранных моделей с использованием датчика расстояния, изменение поведения

			модели.	
61	Современные тенденции развития техносферы.	1	Разработка моделей «Голодный аллигатор» и «Умная вертушка» с использованием датчика расстояния, сравнение моделей.	1
62	Орнамент. Цветовые сочетания в орнаменте. Основы композиции при создании предметов декоративно-прикладного искусства.	1	Датчик наклона. Исследование основных характеристик датчика наклона, выполнение измерений в стандартных единицах измерения, заполнение таблицы.	1
63	Изготовление образца изделия из лоскутов. Технологии лоскутного шитья.	1	Разработка моделей с использованием датчика наклона: «Самолет», «Умный дом: автоматическая штора».	1
64	Изготовление продукта на основе технологической документации.	1	Изготовление продукта на основе технологической документации.	1
<i>Робототехника.</i>				4
65	Введение в робототехнику.			1
66	Конструирование робототехнических устройств.			1
67	Управление робототехническими устройствами.			1
68	Программирование роботов. Кванториум.			1
Итого		68	Итого	68

Тематическое планирование 6 класс

№	Раздел Тема. Вариант А	Количество во часов	Раздел Тема. Вариант Б	Количество часов
Современные технологии и перспективы их развития. <i>Производство и технологии.</i>				10
1	Интересы и права потребителей.			1
2	Алгоритмы и способы изучения потребностей.			1
3	Источники развития технологий: эволюция потребностей, практический опыт, научное знание, технологизация научных идей.			1

4	Технические системы.		1
5	Машины и механизмы.		1
6	Производственные технологии.		1
7	Основы технического моделирования.		1
8	Развитие технологий и их влияние на среду обитания человека и уклад общественной жизни.		1
9	Основы производства.		1
10	Промышленные технологии.		1
<i>Компьютерная графика, черчение.</i>			8
11	Способы представления технической и технологической информации.		1
12	Эскизы и чертежи. Технологическая карта.		1
13	Компьютерная графика.		1
14	Основы дизайна.		1
15	Основы графического дизайна.		1
16	Построение графических изображений механизмов.		1
17	Векторные и растровые изображения графических объектов.		1
18	Графические редакторы трехмерного проектирования.		1
Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся. <i>Технологии обработки материалов.</i>			16 час
19	Технологии получения и преобразования текстильных материалов.	1	Технологии получения и преобразования материалов.
20	Организация рабочего места.	1	Организация рабочего места.
21	Современные материалы.	1	Современные материалы.
22	Изготовление материального продукта с применением элементарных (не требующих регулирования) рабочих инструментов / технологического оборудования.	1	Изготовление материального продукта с применением элементарных (не требующих регулирования) рабочих инструментов / технологического оборудования.
23	Изготовление продукта по заданному алгоритму.	1	Изготовление продукта по заданному алгоритму.
24	Изготовление продукта на основе технологической документации.	1	Изготовление продукта на основе технологической документации.
25	Разработка и изготовление материального продукта.	1	Металлический прокат и его свойства при изготовлении изделий.

26	Технологии в повседневной жизни (в сфере быта), которые могут включать в себя кройку и шитье (обработку текстильных материалов), влажнотепловую обработку тканей, технологии ремонта.	1	Ознакомление с видами и свойствами металлического проката.	1
27	Виды движения. Кинематические схемы Способы соединения деталей.	1	Проектирование изделий из металлического проката. Выполнение дизайн-спецификации и дизайн-анализа.	1
28	Порядок действий по сборке конструкции.	1	Проектирование изделий из металлического проката. Разработка чертежа и технологической карты.	1
29	Основы конструирования и моделирования поясных изделий.	1	Проектирование изделий из металлического проката (стального уголка). Разработка сборочного чертежа изделия.	1
30	Исследование характеристик конструкций.	1	Штангенциркуль. Устройство и назначение. Измерение наружных (валов) и внутренних (отверстий) размеров, глубин отверстий, пазов и канавок с помощью штангенциркуля.	1
31	Конструирование простых систем с обратной связью.	1	Резание металлического проката прямоугольного и шестигранного сечения слесарной ножовкой.	1
32	Технологии художественной обработки текстильных материалов (на выбор).	1	Резание металлического стального уголка и стального листа слесарной ножовкой.	1
33	Модернизация продукта.	1	Распиливание металлического проката разных профилей (швеллера и стальной трубы) слесарной ножовкой.	1
34	Моделирование горловины. Моделирование изделия.	1	Рубка металлических заготовок зубилом.	1
35	Обработка горловины.	1	Рубка металлического проката (стального листа) зубилом на плите и в тисках.	1
36	Подкройная обтачка.	1	Рубка металлической проволоки зубилом на плите и в тисках.	1
37	Обработка нижнего среза изделия и рукава.	1	Опиливание наружных контуров металлических заготовок напильниками и надфилями. (Прямоугольник, треугольник, круг)	1
38	Влажно тепловая обработка готового изделия.	1	Визуальный и инструментальный контроль качества деталей. Выявление дефектов и их устранение.	1

39	Апробация полученного материального продукта.	1	Апробация полученного материального продукта.	1
<i>Технологии обработки пищевых продуктов.</i>				7
40	Основы рационального питания. Хранение продовольственных и непродовольственных продуктов.			1
41	Оборудование кухни и столовой.			1
42	Способы и приёмы первичной обработки пищевых продуктов.			1
43	Способы и приёмы тепловой обработки и заготовки продуктов.			1
44	Производство продуктов питания на предприятиях региона.			1
45	Культура потребления пищи. Современные технологии получения продуктов питания.			1
46	Приготовление блюд из макаронных изделий, круп, бобовых.			1
<i>Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности.</i>				6
47	Виды рукоделия (на выбор) вязание крючком. Инструменты и материалы.	1	Моделирование. Функции моделей. Использование моделей в процессе проектирования технологической системы.	1
48	Виды петель.	1	Составление карт простых механизмов, включая сборку действующей модели в среде образовательного конструктора.	1
49	Вязание крючком по прямой.	1	Организация рабочего места для выполнения электромонтажных работ с использованием пайки. Виды проводов, припоев, флюсов.	1
50	Отработка приёмов вязания.	1	Установочные изделия. Приемы монтажа установочных изделий. Правила безопасной работы с электроустановками и при выполнении электромонтажных работ.	1
51	Вязание крючком по кругу.	1	Приемы пайки. Приемы электромонтажа.	1
52	Отработка приёмов вязания по кругу.	1	Оконцевание, соединение и ответвление проводов с использованием пайки или механическим способом. Монтаж проводов в распределительной коробке.	1
Построение образовательных траекторий и планов для самоопределения обучающихся. <i>3D-моделирование, прототипирование и макетирование.</i>				7
53	Основы трехмерного проектирования.			1
54	Современные информационные технологии, применимые к новому технологическому укладу.			1

55	Основы SD-прототипирования и макетирования.	1
56		1
57	Изготовление объемных деталей методом SD-прототипирования и макетирования.	1
58	Логика проектирования технологической системы.	1
59	Проектирование и конструирование моделей по известному прототипу.	1
<i>Автоматизированные системы.</i>		4
60	Автоматизация на производстве и в быту.	1
61	Технологии дополненной и виртуальной реальности.	1
62	Развитие технологических систем и последовательная передача функций управления и контроля от человека технологической системе.	1
63	Управление в современном производстве.	1
<i>Робототехника.</i>		5
64	Конструирование простых систем с обратной связью.	1
65	Управление мобильным роботом.	1
66	Электрическая схема. Описание систем и процессов с помощью блок-схем.	1
67	Разработка конструкций в заданной ситуации: нахождение вариантов.	1
68	Среда программирования роботов.	1
Итого	68	Итого 68

Тематическое планирование 7 класс

№	Раздел Тема. Вариант А	Количество часов	Раздел Тема. Вариант Б	Количество часов
Современные технологии и перспективы их развития. <i>Производство и технологии.</i>				8
1	Понятие о технологических системах.			1
2	Понятие «технологии». Развитие технологий. Управление в современном производстве.			1

3	Организация современного производства			1
4	Источники развития технологий: эволюция потребностей, практический опыт, научное знание, технологизация научных идей.			1
5	Автоматизация производственных процессов.			1
6	Развитие технологических систем и последовательная передача функций управления и контроля от человека технологической системе.			1
7	Проектирование промышленных изделий.			1
8	Способы представления технической и технологической информации.			1
<i>Технологии получения и преобразования конструкционных материалов искусственного происхождения (композитов).</i>				6
9	Развитие технологий и их влияние на среду обитания человека и уклад общественной жизни.	1	Классификация сталей. Термическая обработка сталей. Технологии получения материалов. Материалы, изменившие мир.	1
10	Технологии получения материалов. Материалы, изменившие мир.	1	Правила безопасной работы на станке. «Изучение устройства токарно-винторезного станка».	1
11	Современные материалы: многофункциональные материалы.	1	Современные материалы: многофункциональные материалы.	1
12	Технологии в повседневной жизни.	1	Технологии в повседневной жизни	1
13	Биоматериалы, пластики и керамика как альтернатива металлам, пористые металлы, новые перспективы применения металлов.	1	Биоматериалы, пластики и керамика как альтернатива металлам, пористые металлы, новые перспективы применения металлов.	1
14	Современное промышленное оборудование. Промышленные технологии трехмерного моделирования.	1	Современное промышленное оборудование. Промышленные технологии трехмерного моделирования.	1
<i>Компьютерная графика, черчение.</i>				6
15	Оформление конструкторской документации.			1
16	Техническое задание. Технические условия. Эскизы и чертежи.			1
17	Построение комплексных чертежей.			1
18	Алгоритм. Инструкция. Технологическая карта.			1
19	Основы промышленного дизайна. Моделирование.			1
20	Описание систем и процессов с помощью блок-схем.			1
Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся. <i>Технологии обработки материалов.</i>				12

21	Составление технического задания на изготовление продукта, призванного удовлетворить выявленную потребность.	1	Изготовление изделия (ручка для напильника) из древесины.	1
22	Разработка материального продукта. Изготовление материального продукта на основе технологической документации.	1	Заточка и настройка дереворежущих инструментов. Заточка стамески на электроточиле.	1
23	Основы конструирования и моделирования плечевых изделий.	1	Заточка и настройка дереворежущих инструментов. Правка и доводка лезвия стамески на заточке.	1
24	Основы конструирования поясных изделий.	1	Заточка и настройка дереворежущих инструментов. Заточка пил поперечного, продольного и смешанного пиления.	1
25	Основы моделирования поясных изделий.	1	Настройка струга рубанка, фуганка и шерхебеля. Столярные соединения. Шиповые соединения деталей.	1
26	Правила раскладки выкроек поясного изделия на ткани.	1	Технология обработки металлов. Назначение и устройство токарно-винторезного станка. Подготовка станка к работе. Наладка станка.	1
27	Правила раскроя. Критерии качества кроя.	1	Точение деталей на токарном станке. Виды токарных резцов.	1
28	Технология обработки среднего шва юбки с застёжкой-молнией и разрезом.	1	Обтачивание наружной поверхности цилиндрической заготовки. Обтачивание наружной поверхности шестигранной заготовки.	1
29	Подготовка и проведение примерки поясной одежды. Устранение дефектов. Окончательная обработка изделия.	1	Нарезание резьбы.	1
30	Технология обработки вытачек, боковых срезов, верхнего среза поясного изделия прямым притачным поясом.	1	Нарезание внешней резьбы с помощью плашки.	1
31	Вымётывание петли и пришивание пуговицы на поясе.	1	Нарезание внутренней резьбы с помощью метчика.	1
32	Влажно-тепловая обработка тканей.	1	Изготовление болта специального.	1
<i>3-моделирование, прототипирование и макетирование.</i>				7
33	Закономерности технологического развития. Технологии оцифровки аналоговых данных.			1
34	Модернизация продукта. Проектирование и конструирование моделей по известному прототипу.			1
35	Программное обеспечение для 3D- прототипирования и макетирования.			1
36	Промышленные технологии трехмерного моделирования.			1
37	Порядок действий по проектированию конструкции, удовлетворяющей заданным условиям. Сборка моделей.			1

38	Технологии 3D-моделирования, прототипирования и макетирования на выбор.			1
39	Компьютерное моделирование, проведение виртуального эксперимента.			1
Построение образовательных траекторий и планов для самоопределения обучающихся.				3
<i>Автоматизированные системы</i>				
40	Устройство станочного оборудования с ЧПУ. Приемы работы на станках с ЧПУ.			1
41	Электрическая схема. Конструирование простых систем с обратной связью.			1
42	Разработка и создание изделия средствами учебного станка, в том числе управляемого программой.			1
<i>Технологии ведения дома</i>				4
43	Современные технологии содержания жилья.			1
44	Технологии в повседневной жизни (в сфере быта).			1
45	технологии содержания жилья, технологии чистоты (уборку).			1
46	Технологии строительного ремонта, ресурсосберегающие технологии (воду, тепло, электричество и др.).			1
<i>Технологии обработки пищевых продуктов</i>		8	<i>Технологии обработки.</i>	8
47	Пищевая ценность продуктов питания.	1		1
48	Способы исследования и реализации потребительских интересов.	1	Технология токарных работ по металлу. Классификация сталей. Термическая обработка сталей.	1
49	Технологии приготовления изделий из теста.	1	Способы обработки плоскостей, пазов, фасонных поверхностей, шлицев.	1
50	Технологии приготовления изделий из мяса и рыбы.	1	Устройство настольного горизонтально-фрезерного Станка.	1
51	Технологии производства продуктов питания (технологии общественного питания).	1	Технология токарных и фрезерных работ по металлу.	1
52	Способы обработки продуктов питания и потребительские качества пищи.			1
53	Составление спецификации на изготовление продукта, призванного удовлетворить выявленную потребность.			1
54	Изготовление продукта по заданному алгоритму. Изготовление продукта на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) рабочих инструментов.			1
<i>Робототехника.</i>				3
55	Промышленная робототехника.			1
56	Конструирование и моделирование роботов на платформе Arduino			1
57	Программирование и управление мобильными роботами.			1

Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся.				8
<i>Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности.</i>				
58	Подготовка проектно-конструкторской документации. Методы и средства решения проектных задач.	1	Подготовка проектно-конструкторской документации. Методы и средства решения проектных задач.	1
59	Разработка конструкций в заданной ситуации: нахождение вариантов, отбор решений, проектирование и конструирование, испытания, анализ, способы модернизации, альтернативные решения.	1	Разработка конструкций в заданной ситуации: нахождение вариантов, отбор решений, проектирование и конструирование, испытания, анализ, способы модернизации, альтернативные решения.	1
60	Разработка и изготовление материального продукта. Техника вышивания крестом.	1	Особенности использования художественной обработки.	1
61	Вязание крючком. Знакомство с историей старинного рукоделия. Вязание на спицах.	1	Художественная обработка металла.	1
62	Умный дом. Разработка проекта освещения выбранного помещения, включая отбор конкретных приборов, составление схемы электропроводки.			1
63	Обоснование проектного решения по основаниям соответствия запросу и требованиям к освещённости и экономичности.			1
64	Средства коммуникации. Информационные технологии.			1
65	Анализ и оценка результатов проектной деятельности. Анализ альтернативных ресурсов			1
66	Функции специалистов, занятых в производстве.			1
67	Разработка, оптимизация и введение технологии.			1
68	Презентация продукта.			1
Итого		68	Итого	68

Тематическое планирование 8 класс

№	Раздел Тема. Вариант А	Колич ество часов	Раздел Тема. Вариант Б	Колич ество часов
Современные технологии и перспективы их развития.				8
<i>Производство и технологии.</i>				

1	Развитие технологий и их влияние на среду обитания человека и уклад общественной жизни.		1
2	Источники развития технологий: эволюция потребностей, практический опыт, научное знание, технологизация научных идей.		1
3	Потребности. Иерархия потребностей.		1
4	Развитие технологических систем и последовательная передача функций управления и контроля от человека технологической системе. Информационные технологии.		1
5	Перспективные технологии для прогрессивного развития общества. Технологии работы с общественным мнением.		1
6	Промышленные технологии. Производственные технологии.		1
7	Жизненный цикл технологий.		1
8	Технологии сферы услуг. Моделирование процесса управления в социальной сфере (школьное самоуправление)		1
<i>Технологии обработки материалов с заданными свойствами.</i>			4
9	Материалы, изменившие мир. Технологии получения материалов.	1	Материалы, изменившие мир. Технологии получения материалов.
10	Характеристика материалов с заданными свойствами.	1	Характеристика материалов с заданными свойствами.
11	Нанотехнологии, новые принципы получения материалов и продуктов с заданными свойствами.	1	Нанотехнологии, новые принципы получения материалов и продуктов с заданными свойствами.
12	Современные материалы: многофункциональные материалы, возобновляемые материалы (биоматериалы),	1	Современные материалы: пластики и керамика как альтернатива металлам, пористые металлы, новые перспективы применения металлов.
<i>Компьютерная графика, черчение.</i>			6
13	Современные информационные технологии, применимые к новому технологическому укладу.		1
14	Способы представления технической и технологической информации.		1
15	Эскизы и чертежи. Технологическая карта.		1
16	Моделирование. Проектирование и конструирование моделей по известному прототипу.		1
17	Компьютерное моделирование. Проведение виртуального эксперимента		1
18	Метод дизайн-мышления. Разработка и создание изделия средствами учебного станка, в том числе управляемого программой.		1
<i>Технологии художественной обработки материалов.</i>			6

19	Современные материалы: пластики и керамика как альтернатива металлам, пористые металлы, новые перспективы применения металлов.	1
20	Инструкция. Организация рабочего места.	1
21	Составление технического задания на изготовление продукта, призванного удовлетворить выявленную потребность.	1
22	Изготовление материального продукта с применением элементарных и/или сложных рабочих инструментов / технологического оборудования.	1
23	Модернизация изделия и создание нового изделия как вид проектирования технологической системы. Анализ альтернативных ресурсов.	1
24	Технологии художественной обработки материалов (на выбор)	1
Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности		10
25	Работа с информацией по вопросам формирования, продвижения и внедрения новых технологий, обслуживающих конкретную группу потребностей.	1
26	Модернизация материального продукта. Методы принятия решения.	1
27	Методы проектирования, конструирования, моделирования	1
28	Анализ альтернативных ресурсов	1
29	Планирование (разработка) материального продукта в соответствии с поставленной задачей и/или на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов.	1
30	Разработка проектного замысла по алгоритму: реализация этапов анализа ситуации, целеполагания, выбора системы и принципа действия	1
31	Разработка конструкций в заданной ситуации: нахождение вариантов, отбор решений, проектирование и конструирование, испытания, анализ, способы модернизации, альтернативные решения	1
32	Изготовление материального продукта с применением элементарных (не требующих регулирования) и/или сложных (требующих регулирования / настройки) рабочих инструментов	
33	Специфика разработки и реализации различных типов проектов	1
34	Презентация результатов проектной деятельности. Подготовка проектной документации	1
35	Материальные технологии, информационные технологии, социальные технологии.	1
36	Планирование (разработка) материального продукта в соответствии с поставленной задачей	1
37	Основы маркетинга. Назначение и функции рекламы	1
Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся. <i>Автоматизированные системы.</i>		6
38	Управление в современном производстве. Системы автоматического управления.	1

39	Проектирование электронных устройств	1
40	Автоматизация производства. Основы электротехники и электроники	1
41	Производственные технологии автоматизированного производства	1
42	Ключевые отрасли экономики	1
43	Перспективы развития отраслей в регионе проживания	
<i>3-моделирование, прототипирование и макетирование.</i>		6
44	Построение сборочных чертежей.	1
45	Компьютерное моделирование.	1
46	3Б-моделирование изделий из материалов с заданными свойствами.	1
47	Промышленные технологии SD-печати.	1
48	Сборка моделей. Испытания, анализ, варианты модернизации.	1
49	Компьютерное моделирование, проведение виртуального эксперимента.	1
<i>Робототехника.</i>		6
50	Описание систем и процессов с помощью блок-схем.	1
51	Конструирование простых систем с обратной связью.	1
52	Модернизация изделия и создание нового изделия как вид проектирования технологической системы.	1
53	Программирование и управление беспилотными аппаратами.	1
54	Программирование робототехнических систем.	1
55	Простые механизмы как часть технологических систем.	1
56	Конструирование и моделирование САПР.	1
Построение образовательных траекторий и планов для самоопределения обучающихся.		4
<i>Технологии обработки пищевых продуктов.</i>		
57	Способы обработки продуктов питания и потребительские качества пищи.	1
58	Технология производства продуктов питания (технологии общественного питания).	1
59	Составление спецификации на изготовление продукта, призванного удовлетворить выявленную потребность.	1
60	Контроль качества пищевых продуктов. Индустрия питания.	1
<i>Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения.</i>		8
61	Спектр профессий. Опыт проектирования, конструирования, моделирования.	
62	Стратегии профессиональной карьеры.	
63	Предприятия региона проживания обучающихся, работающие на основе современных производственных технологий.	1

64	Обзор ведущих технологий, применяющихся на предприятиях региона.	1
65	Квалификация и профессии. Цикл жизни профессии.	1
66	Понятия трудового ресурса, рынка труда.	1
67	Характеристики современного рынка труда.	1
68	Современные требования к кадрам.	1
Итого		68

Тематическое планирование 9 класс

№	Раздел	Тема	Количество часов
Современные технологии и перспективы их развития. <i>Производство и технологии.</i>			5
1		Развитие технологий.	1
2		Источники развития технологий: эволюция потребностей, практический опыт, научное знание, технологизация научных идей	1
3		Закономерности технологического развития.	1
4		Технологии и мировое хозяйство. Побочные эффекты реализации технологического процесса. Технология в контексте производства.	1
5		Развитие технологий и их влияние на среду обитания человека и уклад общественной жизни. Экология производства. Проблемы загрязнения окружающей среды на территории Свердловской области.	1
<i>Социальные технологии.</i>			4
6		Современные информационные технологии, применимые к новому технологическому укладу	1
7		Управление в современном производстве.	1
8		Осуществление мониторинга СМИ и ресурсов Интернета по вопросам формирования, продвижения и внедрения новых технологий, обслуживающих ту или иную группу потребностей или отнесенных к той или иной технологической стратегии.	1
9		Работа с информацией по вопросам формирования, продвижения и внедрения новых технологий, обслуживающих ту или иную группу	1

	потребностей или отнесенных к той или иной технологической стратегии.	
Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся. <i>Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности.</i>		6
10	Способы представления технической и технологической информации. Спецификации задания на изготовление продукта, призванного удовлетворить выявленную потребность.	1
11	Методы принятия решения. Устав предприятия (сфера производства или сервиса)	1
12	Модернизация материального продукта. Бизнес-план и его основные компоненты.	1
13	Планирование (разработка) материального продукта в соответствии с поставленной задачей и/или на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов.	1
14	Предприятия региона проживания обучающихся, работающие на основе современных производственных технологий.	1
15	Алгоритмы и способы изучения потребностей. Методы принятия решения. Анализ альтернативных ресурсов.	1
Построение образовательных траекторий и планов для самоопределения обучающихся. <i>Построение образовательных траекторий и планов для самоопределения обучающихся.</i>		8
16	Обзор ведущих технологий, применяющихся на предприятиях региона, рабочие места и их функции.	1
17	Высокотехнологичные производства региона проживания обучающихся, функции новых рабочих профессий в условиях высокотехнологичных производств и новые требования к кадрам.	1
18	Понятия трудового ресурса, рынка труда.	1
19	Характеристики современного рынка труда.	1
20	Квалификации и профессии.	1
21	Цикл жизни профессии.	1
22	Современные требования к кадрам.	1
23	Концепции «обучения для жизни» и «обучения через всю жизнь». Разработка матрицы возможностей.	1
<i>Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности.</i>		10
24	Методология проектирования. Специфика разработки и реализации командного проекта.	1
25	Разработка проектного замысла по алгоритму: реализация этапов анализа ситуации, целеполагания, выбора системы и принципа действия / модификации продукта.	1
26	Технологии проектного управления. Жизненный цикл проектирования.	1
27	Цели и задачи проектной деятельности. Ресурсы и средства проектной деятельности.	1
28	Варианты модификации проектного продукта. Моделирование и конструирование проектного решения.	1

29	Разработка и реализация командного проекта, направленного на разрешение значимой для обучающихся задачи или проблемной ситуации.	1
30	Контроль и корректировка плана разработки проекта.	1
31	Анализ и оценка результатов проектной деятельности.	1
32	Роль сервисов проектного управления в современном обществе.	1
33	Презентация и продвижение проектного продукта.	1
Итого		33

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575776

Владелец Белова Светлана Анатольевна

Действителен с 24.05.2021 по 24.05.2022