Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя школа № 1
имени Героя Советского Союза Кузнецова Н.А.
города Чаплыгина Липецкой области

Рассмотрено	Согласовано	УТВЕРЖДЕНО
на заседании кафедры протокол № 1 от «31 » августа 2021 г. Руководитель кафедры естественно-научного цикла _____ (Агафонова Н. А.)	Зам. директора по УР _____ (Зубкова Е.В.) 31.08.2021 г.	Приказ руководителя ОУ № 194 от 31.08.2021 г. Директор _____ (Алёхина Т.В.)

Приложение
к основной образовательной программе
среднего общего образования

Рабочая программа

Учебного предмета «Технология»

5-8 класс на 2021-2024 учебные годы

Составлена на основе программы по технологии

для 5-8 классов общеобразовательной школы

под редакцией В.М .Казакевича

Составители /Разработчики программы	Квалификация	Педагогический стаж
Викулина Светлана Ивановна	Учитель технологии первой квалификационной категории	26
Семенова Наталия Александровна	Учитель- организатор ОБЖ	2

г. Чаплыгин -2021

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Технология»

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

- 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;
- овладение методами учебно-исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий, обеспечения сохранности продуктов труда;
- овладение средствами и формами графического отображения объектов или процессов, правилами выполнения графической документации;
- формирование умений устанавливать взаимосвязь знаний по разным учебным предметам для решения прикладных учебных задач;
- развитие умений применять технологии представления, преобразования и использования информации, оценивать возможности и области применения средств и инструментов ИКТ в современном производстве или сфере обслуживания;
- формирование представлений о мире профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованности на рынке труда.

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).

Результаты, заявленные образовательной программой «Технология» по блокам содержания

Современные материальные, информационные и гуманитарные технологии и перспективы их развития

Выпускник научится:

- называть и характеризовать актуальные управленческие, медицинские, информационные технологии, технологии производства и обработки материалов, машиностроения, биотехнологии, нанотехнологии;
- называть и характеризовать перспективные управленческие, медицинские, информационные технологии, технологии производства и обработки материалов, машиностроения, биотехнологии, нанотехнологии;
- объясняеть на произвольно избранных примерах принципиальные отличия современных технологий производства материальных продуктов от традиционных технологий, связывая свои объяснения с принципиальными алгоритмами, способами обработки ресурсов, свойствами продуктов современных производственных технологий и мерой их технологической чистоты;
- проводить мониторинг развития технологий произвольно избранной отрасли на основе работы с информационными источниками различных видов.

Выпускник получит возможность научиться:

- *приводить рассуждения, содержащие аргументированные оценки и прогнозы развития технологий в сферах медицины, производства и обработки материалов, машиностроения, производства продуктов питания, сервиса, информационной сфере.*

Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся

Выпускник научится:

- следовать технологии, в том числе в процессе изготовления субъективно нового продукта;
- оценивать условия применимости технологии в том числе с позиций экологической защищенности;

- прогнозировать по известной технологии выходы (характеристики продукта) в зависимости от изменения входов / параметров / ресурсов, проверяет прогнозы опытно-экспериментальным путем, в том числе самостоятельно планируя такого рода эксперименты;
- в зависимости от ситуации оптимизировать базовые технологии (затратность – качество), проводит анализ альтернативных ресурсов, соединяет в единый план 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, рисунков, графического изображения;
- анализировать возможные технологические решения, определять их достоинства и недостатки в контексте заданной ситуации;
- проводить и анализировать разработку и / или реализацию прикладных проектов, предполагающих:
  - 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;
  - определение характеристик и разработку материального продукта, включая его моделирование в информационной среде (конструкторе);
  - встраивание созданного информационного продукта в заданную оболочку;
  - изготовление информационного продукта по заданному алгоритму в заданной оболочке;

- проводить и анализироватьразработку и / или реализацию технологических проектов, предполагающих:

  – оптимизацию заданного способа (технологии) получения требующегося материального продукта (после его применения в собственной практике);

  – обобщение прецедентов получения продуктов одной группы различными субъектами (опыта), анализ потребительских свойств данных продуктов, запросов групп их потребителей, условий производства с выработкой (процессированием, регламентацией) технологии производства данного продукта и ее пилотного применения; разработку инструкций, технологических карт для исполнителей, согласование с заинтересованными субъектами;

  – разработку (комбинирование, изменение параметров и требований к ресурсам) технологии получения материального и информационного продукта с заданными свойствами;

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

  – планирование (разработку) материального продукта в соответствии с задачей собственной деятельности (включая моделирование и разработку документации);

  – планирование (разработку) материального продукта на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов;

  – разработку плана продвижения продукта;

- проводить и анализировать конструирование механизмов, простейших роботов, позволяющих решить конкретные задачи (с помощью стандартных простых механизмов, с помощью материального или виртуального конструктора).

- **Выпускник получит возможность научиться:**

  - *выявлять и формулировать проблему, требующую технологического решения;*

  - *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 технологической карты;*
- *оценивать коммерческий потенциал продукта и / или технологии.*

Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения

Выпускник научится:

- характеризовать группы профессий, обслуживающих технологии в сферах медицины, производства и обработки материалов, машиностроения, производства продуктов питания, сервиса, информационной сфере, описывает тенденции их развития,
- характеризовать ситуацию на региональном рынке труда, называет тенденции ее развития,
- разъяснтьяет социальное значение групп профессий, востребованных на региональном рынке труда,
- характеризовать группы предприятий региона проживания,
- характеризовать учреждения профессионального образования различного уровня, расположенные на территории проживания обучающегося, об оказываемых ими образовательных услугах, условиях поступления и особенностях обучения,
- анализировать свои мотивы и причины принятия тех или иных решений,
- анализировать результаты и последствия своих 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,

- получит опыт наблюдения (изучения), ознакомления с современными производствами в сферах медицины, производства и обработки материалов, машиностроения, производства продуктов питания, сервиса, информационной сфере и деятельностью занятых в них работников,
- получит опыт поиска, извлечения, структурирования и обработки информации о перспективах развития современных производств в регионе проживания, а также информации об актуальном состоянии и перспективах развития регионального рынка труда.

Выпускник получит возможность научиться:

- *предлагать альтернативные варианты траекторий профессионального образования для занятия заданных должностей;*
- *анализировать социальный статус произвольно заданной социально-профессиональной группы из числа профессий, обслуживающих технологии в сферах медицины, производства и обработки материалов, машиностроения, производства продуктов питания, сервиса, информационной сфере*.

По годам обучения результаты могут быть структурированы и конкретизированы следующим образом:

5 класс

По завершении учебного года обучающийся:

- характеризует рекламу как средство формирования потребностей;
- характеризует виды ресурсов, объясняет место ресурсов в проектировании и реализации технологического процесса;
- называет предприятия региона проживания, работающие на основе современных производственных технологий, приводит примеры функций работников этих предприятий;
- разъясняет содержание понятий «технология», «технологический процесс», «потребность», «конструкция», «механизм», «проект» и адекватно пользуется этими понятиями;

- объясняет основания развития технологий, опираясь на произвольно избранную группу потребностей, которые удовлетворяют эти технологии;
- приводит произвольные примеры производственных технологий и технологий в сфере быта;
- объясняет, приводя примеры, принципиальную технологическую схему, в том числе характеризуя негативные эффекты;
- составляет техническое задание, памятку, инструкцию, технологическую карту;
- осуществляет сборку моделей с помощью образовательного конструктора по инструкции;
- осуществляет выбор товара в модельной ситуации;
- осуществляет сохранение информации в формах описания, схемы, эскиза, фотографии;
- конструирует модель по заданному прототипу;
- осуществляет корректное применение / хранение произвольно заданного продукта на основе информации производителя (инструкции, памятки, этикетки);
- получил и проанализировал опыт изучения потребностей ближайшего социального окружения на основе самостоятельно разработанной программы;
- получил и проанализировал опыт проведения испытания, анализа, модернизации модели;
- получил и проанализировал опыт разработки оригинальных конструкций в заданной ситуации: нахождение вариантов, отбор решений, проектирование и конструирование, испытания, анализ, способы модернизации, альтернативные решения;
- получил и проанализировал опыт изготовления информационного продукта по заданному алгоритму;

- получил и проанализировал опыт изготовления материального продукта на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) рабочих инструментов;
- получил и проанализировал опыт разработки или оптимизации и введение технологии на примере организации действий и взаимодействия в быту.

6 класс

По завершении учебного года обучающийся:

- называет и характеризует актуальные технологии возведения зданий и сооружений, профессии в области строительства, характеризует строительную отрасль региона проживания;
- описывает жизненный цикл технологии, приводя примеры;
- оперирует понятием «технологическая система» при описании средств удовлетворения потребностей человека;
- проводит морфологический и функциональный анализ технологической системы;
- проводит анализ технологической системы – надсистемы – подсистемы в процессе проектирования продукта;
- читает элементарные чертежи и эскизы;
- выполняет эскизы механизмов, интерьера;
- освоил техники обработки материалов (по выбору обучающегося в соответствии с содержанием проектной деятельности) ;
- применяет простые механизмы для решения поставленных задач по модернизации / проектированию технологических систем;
- строит модель механизма, состоящего из нескольких простых механизмов по кинематической схеме;
- получил и проанализировал опыт исследования способов жизнеобеспечения и состояния жилых зданий микрорайона / поселения;

- получил и проанализировал опыт решения задач на взаимодействие со службами ЖКХ;
- получил опыт мониторинга развития технологий произвольно избранной отрасли, удовлетворяющих произвольно избранную группу потребностей на основе работы с информационными источниками различных видов;
- получил и проанализировал опыт модификации механизмов (на основе технической документации) для получения заданных свойств (решение задачи);
- получил и проанализировал опыт планирования (разработки) получения материального продукта в соответствии с собственными задачами (включая моделирование и разработку документации) или на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов.

7 класс

По завершении учебного года обучающийся:

- называет и характеризует актуальные и перспективные технологии в области энергетики, характеризует профессии в сфере энергетики, энергетику региона проживания;
- называет и характеризует актуальные и перспективные информационные технологии, характеризует профессии в сфере информационных технологий;
- характеризует автоматизацию производства на примере региона проживания, профессии, обслуживающие автоматизированные производства, приводит произвольные примеры автоматизации в деятельности представителей различных профессий;
- перечисляет, характеризует и распознает устройства для накопления энергии, для передачи энергии;
- объясняет понятие «машина», характеризует технологические системы, преобразующие энергию в вид, необходимый потребителю;

- объясняет сущность управления в технологических системах, характеризует автоматические и саморегулируемые системы;
- осуществляет сборку электрических цепей по электрической схеме, проводит анализ неполадок электрической цепи;
- осуществляет модификацию заданной электрической цепи в соответствии с поставленной задачей, конструирование электрических цепей в соответствии с поставленной задачей;
- выполняет базовые операции редактора компьютерного трехмерного проектирования (на выбор образовательной организации);
- конструирует простые системы с обратной связью на основе технических конструкторов;
- следует технологии, в том числе, в процессе изготовления субъективно нового продукта;
- получил и проанализировал опыт разработки проекта освещения выбранного помещения, включая отбор конкретных приборов, составление схемы электропроводки;
- получил и проанализировал опыт разработки и создания изделия средствами учебного станка, управляемого программой компьютерного трехмерного проектирования;
- получил и проанализировал опыт оптимизации заданного способа (технологии) получения материального продукта (на основании собственной практики использования этого способа).

8 класс

По завершении учебного года обучающийся:

- называет и характеризует актуальные и перспективные технологии обработки материалов, технологии получения материалов с заданными свойствами;
- характеризует современную индустрию питания, в том числе в регионе проживания, и перспективы ее развития;
- называет и характеризует актуальные и перспективные технологии транспорта;,

- называет характеристики современного рынка труда, описывает цикл жизни профессии, характеризует новые и умирающие профессии, в том числе на предприятиях региона проживания,
- характеризует ситуацию на региональном рынке труда, называет тенденции её развития;
- перечисляет и характеризует виды технической и технологической документации
- 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),
- объясняет специфику социальных технологий, пользуясь произвольно избранными примерами, характеризует тенденции развития социальных технологий в 21 веке, характеризует профессии, связанные с реализацией социальных технологий,
- разъясняет функции модели и принципы моделирования,
- создаёт модель, адекватную практической задаче,
- отбирает материал в соответствии с техническим решением или по заданным критериям,
- составляет рацион питания, адекватный ситуации,
- планирует продвижение продукта,
- регламентирует заданный процесс в заданной форме,
- проводит оценку и испытание полученного продукта,
- описывает технологическое решение с помощью текста, рисунков, графического изображения,
- получил и проанализировал опыт лабораторного исследования продуктов питания,
- получил и проанализировал опыт разработки организационного проекта и решения логистических задач,

- получил и проанализировал опыт компьютерного моделирования / проведения виртуального эксперимента по избранной обучающимся характеристике транспортного средства,
- получил и проанализировал опыт выявления проблем транспортной логистики населённого пункта / трассы на основе самостоятельно спланированного наблюдения,
- получил и проанализировал опыт моделирования транспортных потоков,
- получил опыт анализа объявлений, предлагающих работу
- получил и проанализировал опыт проектирования и изготовления материального продукта на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) и сложных (требующих регулирования / настройки) рабочих инструментов / технологического оборудования,
- получил и проанализировал опыт создания информационного продукта и его встраивания в заданную оболочку,
- получил и проанализировал опыт разработки (комбинирование, изменение параметров и требований к ресурсам) технологии получения материального и информационного продукта с заданными свойствами.
- называет и характеризует актуальные и перспективные медицинские технологии,
- называет и характеризует технологии в области электроники, тенденции их развития и новые продукты на их основе,
- объясняет закономерности технологического развития цивилизации,
- разъясняет социальное значение групп профессий, востребованных на региональном рынке труда,
- оценивает условия использования технологии в том числе с позиций экологической защищённости,

- прогнозирует по известной технологии выходы (характеристики продукта) в зависимости от изменения входов / параметров / ресурсов, проверяет прогнозы опытно-экспериментальным путём, в том числе самостоятельно планируя такого рода эксперименты,
- анализирует возможные технологические решения, определяет их достоинства и недостатки в контексте заданной ситуации,
- 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,
- анализирует результаты и последствия своих решений, связанных с выбором и реализацией собственной образовательной траектории,
- анализирует свои возможности и предпочтения, связанные с освоением определённого уровня образовательных программ и реализацией тех или иных видов деятельности,
- получил и проанализировал опыт наблюдения (изучения), ознакомления с современными производствами в сферах медицины, производства и обработки материалов, машиностроения, производства продуктов питания, сервиса, информационной сфере и деятельностью занятых в них работников,
- получил опыт поиска, извлечения, структурирования и обработки информации о перспективах развития современных производств в регионе проживания, а также информации об актуальном состоянии и перспективах развития регионального рынка труда,
- получил и проанализировал опыт предпрофессиональных проб,
- получил и проанализировал опыт разработки и / или реализации специализированного проекта.

Содержание теоретического обучения, самостоятельной и практической деятельности учащихся в рамках предмета технология

Современные материальные, информационные и гуманитарные технологии и перспективы их развития.

Потребности и технологии. Потребности. Иерархия потребностей. Общественные потребности. Потребности и цели. Развитие потребностей и развитие технологий. Реклама. Принципы организации рекламы. Способы воздействия рекламы на потребителя и его потребности. Понятие технологии. Цикл жизни 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 проблемы антропогенного воздействия на окружающую среду. Технологии и мировое хозяйство. Закономерности технологического развития.

Технологический процесс, его параметры, сырье, ресурсы, результат. Виды ресурсов. Способы получения ресурсов. Взаимозаменяемость ресурсов. Ограниченность ресурсов. Условия реализации технологического процесса. Побочные эффекты реализации технологического процесса. Технология в контексте производства.

Технологическая система как средство для удовлетворения базовых и социальных нужд человека. Входы и выходы технологической системы. Управление в технологических системах. Обратная связь. Развитие технологических систем и последовательная передача функций управления и контроля от человека технологической системе. Робототехника. Системы автоматического управления. Программирование работы устройств.

Производственные технологии. Промышленные технологии. Технологии сельского хозяйства.

Технологии возведения, ремонта и содержания зданий и сооружений.

Производство, преобразование, распределение, накопление и передача энергии как технология. Использование энергии: механической, электрической, тепловой, гидравлической. Машины для преобразования энергии. Устройства для накопления энергии. Устройства для передачи энергии. Потеря энергии. Последствия потери энергии для экономики и экологии. Пути сокращения потерь энергии. Альтернативные источники энергии.

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. Технологии получения и обработки материалов с заданными свойствами (закалка, сплавы, обработка поверхности (бомбардировка и т. п.), порошковая металлургия, композитные материалы, технологии синтеза. Биотехнологии.

Специфика социальных технологий. Технологии работы с общественным мнением. Социальные сети как технология. Технологии сферы услуг.

Современные промышленные технологии получения продуктов питания.

Современные информационные технологии. Потребности в перемещении людей и товаров, потребительские функции транспорта. Виды транспорта, история развития транспорта. Влияние транспорта на окружающую среду. Безопасность транспорта. Транспортная логистика. Регулирование транспортных потоков

Нанотехнологии: новые принципы получения материалов и продуктов с заданными свойствами. Электроника (фотоника). Квантовые компьютеры. Развитие многофункциональных ИТ-инструментов. Медицинские технологии. Тестирующие препараты. Локальная доставка препарата. Персонифицированная вакцина. Генная инженерия как технология ликвидации нежелательных наследуемых признаков. Создание генетических тестов. Создание органов и организмов с искусственной генетической программой.

Управление в современном производстве. Роль метрологии в современном производстве. Инновационные предприятия. Трансферт технологий.

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

Технологии в сфере быта.

Экология жилья. Технологии содержания жилья. Взаимодействие со службами ЖКХ. Хранение продовольственных и непродовольственных продуктов.

Энергетическое обеспечение нашего дома. Электроприборы. Бытовая техника и ее развитие. Освещение и освещенность, нормы освещенности в зависимости от назначения помещения. Отопление и тепловые потери. Энергосбережение в быту. Электробезопасность в быту и экология жилища.

Способы обработки продуктов питания и потребительские качества пищи.

Культура потребления: выбор продукта / услуги.

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.

Техники проектирования, конструирования, моделирования. Способы выявления потребностей. 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 виды 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.* Виды движения. Кинематические схемы

Анализ и синтез как средства решения задачи. Техника проведения морфологического анализа.

Логика построения и особенности разработки отдельных видов проектов: технологический проект, бизнес-проект (бизнес-план), инженерный проект, дизайн-проект, исследовательский проект, социальный проект. Бюджет проекта. Фандрайзинг. Специфика фандрайзинга для разных типов проектов.

Способы продвижения продукта на рынке. Сегментация рынка. Позиционирование продукта. Маркетинговый план.

Опыт проектирования, конструирования, моделирования.

Составление программы изучения потребностей. Составление технического задания / спецификации задания на изготовление продукта, призванного удовлетворить выявленную потребность, но не удовлетворяемую в настоящее время потребность ближайшего социального окружения или его представителей.

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 на основе технических конструкторов.

Составление карт простых механизмов, включая сборку действующей модели в среде образовательного конструктора. Построение модели механизма, состоящего из 4-5 простых механизмов по кинематической схеме. *Модификация механизма на основе технической документации для получения заданных свойств (решения задачи) – моделирование с помощью конструктора или в виртуальной среде. Простейшие роботы.*

Составление технологической карты известного технологического процесса. Апробация путей оптимизации технологического процесса.

Изготовление информационного 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 образовательного й организации).

Моделирование процесса управления в социальной системе (на примере элемента школьной жизни). Компьютерное моделирование, проведение виртуального эксперимента (на примере характеристик транспортного средства).

Разработка и создание изделия средствами учебного станка, управляемого программой компьютерного трехмерного проектирования. Автоматизированное производство на предприятиях нашего региона. Функции специалистов, занятых в производстве».

Разработка вспомогательной технологии. Разработка / оптимизация и введение технологии на примере организации действий и взаимодействия в быту.

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

Планирование (разработка) материального продукта в соответствии с задачей собственной деятельности (включая моделирование и разработку документации) или на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов (тематика: дом и его содержание, школьное здание и его содержание).

Разработка проектного замысла по алгоритму («бытовые мелочи»): 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 сложных (требующих регулирования / настройки) рабочих инструментов / технологического оборудования (практический этап проектной деятельности)[1].

[1] Для освоения техник обработки материалов, необходимых для реализации проектного замысла, проводятся мастер-классы как форма внеурочной деятельности, посещаемая обучающимися по выбору.

Разработка проекта освещения выбранного помещения, включая отбор конкретных приборов, составление схемы электропроводки. Обоснование проектного решения по основаниям соответствия запросу и требованиям к освещенности и экономичности. Проект оптимизации энергозатрат.

Обобщение опыта получения продуктов различными субъектами, анализ потребительских свойств этих продуктов, запросов групп их потребителей, условий производства. Оптимизация и регламентация технологических режимов производства данного продукта. Пилотное применение технологии на основе разработанных регламентов.

Разработка и реализации персонального проекта, направленного на разрешение личностно значимой для обучающегося проблемы. Реализация запланированной деятельности по продвижению продукта.

Разработка проектного замысла в рамках избранного обучающимся вида проекта.

Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения

Предприятия региона проживания обучающихся, работающие на основе современных производственных технологий. Обзор ведущих технологий, применяющихся на предприятиях региона, рабочие места и их функции. Производство и потребление энергии в регионе проживания обучающихся, профессии в сфере энергетики. Автоматизированные производства региона проживания обучающихся, новые функции рабочих профессий в условиях высокотехнологичных автоматизированных производств и новые требования к кадрам. Производство материалов на предприятиях региона проживания обучающихся. Производство продуктов питания на предприятиях региона проживания обучающихся. Организация транспорта людей и грузов в регионе проживания обучающихся, спектр профессий.

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».

Система профильного обучения: права, обязанности и возможности.

Предпрофессиональные пробы в реальных и / или модельных условиях, дающие представление о деятельности в определенной сфере. Опыт принятия ответственного решения при выборе краткосрочного курса.

2. Содержание учебного предмета «Технология»

5 класс

1.Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления.

Потребности и технологии. Вводный инструктаж по техники безопасности на уроках технологии.Иерархия потребностей. Что такое техносфера. Общественные потребности. Потребности и цели. Что такое потребительские блага.Развитие потребностей и развитие технологий.

Производство потребительских благ.Реклама. Принципы организации рекламы.Общая характеристика производства.Способы воздействия рекламы на потребителя и его потребности.

Практическая работа. Разработка проектного замысла в рамках избранного обучающимися проекта. Проектная деятельность.Разработка проектного замысла в рамках избранного обучающимися проекта.

Что такое творчество.Изготовление информационного продукта по заданному алгоритму. Практическая работа

Изготовление информационного продукта по заданному алгоритму.

Практическая работа

2.Современные материальные,информационные и гуманитарные технологии и перспективы их развития-

Понятие технологий. Что такое технология. Источники развития технологий:эволюция потребностей,практический опыт,научное знание,технологизация научных идей.

Классификация производств.

Изготовление информационного продукта по заданному алгоритму.

Практическая работа.Техническое задание.Технические условия.

Что такое техника.Технологии и мировое хозяйство. Закономерности технологического развития. Что такое техника.

Инструменты, механизмы и технические устройства.

Инструменты. Условия реализации технологического процесса. Побочные эффекты реализации технологического процесса.

Инструменты. Правила техники безопасности.Технологический процесс, его параметры, сырье ,ресурсы,результат.

Практическая работа.Изготовление информационного продукта по заданному алгоритму.

Практическая работа .Виды ресурсов.

Виды материалов.

Способы получения ресурсов. Взаимосвязь ресурсов. Ограниченность ресурсов.

Натуральные, искусственные и синтетические материалы. Техники проектирования,конструирования,моделирования.Конструкции.Основные характеристики конструкций.

Конструкционные материалы. Технология в контексте производства.

Текстильные материалы.Способы соединения деталей. Технологический узел .Понятие модели.Моделирование. Функции моделей. Использование моделей в процессе проектирования технологической системы. Порядок действий по сборке конструкции/механизма.

Механические свойства конструкционных материалов.

Способы выявления потребностей.

Механические, физические и технологические свойства тканей из натуральных волокон.

Простые механизмы как часть технологических систем.

Швейная машина. Правила безопасности работы на швейной машине.

Методы принятия решения. Анализ альтернативных ресурсов.

Производственные технологии. Промышленные технологии. Классификация производств и технологий. Технологии механической обработки металлов.

Эскизы и чертежи. Технологическая карта. Алгоритм. Инструкция.

Графическое отображение формы предмета .

Способы представления технической и технологической документации.

Способы обработки продуктов питания и потребительские качества пищи.

Кулинария. Основы рационального питания.

Витамины и их значение в питании .

Правила санитарии, гигиены и безопасного труда на кухни.

Овощи в питании человека

Способы обработки продуктов питания и потребительские качества пищи.

Технология механической кулинарной обработки овощей.

Способы обработки продуктов питания и потребительские качества пищи.

Украшение блюд. Фигурная нарезка овощей.

Способы обработки продуктов питания и потребительские качества пищи.

Технология тепловой обработки овощей. Изготовление информационного продукта по заданному алгоритму.

Описание систем и процессов с помощью блок-схем.

Что такое энергия.

Электрическая схема.

Виды энергии.

Порядок действий по проектированию конструкции/механизма, удовлетворяющей его заданным условиям. Накопление механической энергии.

Модернизация изделия и создание нового изделия как вида проектирования технологической системы.

Способы соединения деталей.

Логика проектирования технологической системы.

Робототехника и среда конструирования.

Виды движения. Кинематические схемы.

Информация.

Способы представления технической и технологической информации.

Каналы восприятия информации человеком.

Изготовление информационного продукта по заданному алгоритму.

Способы материального представления и записи визуальной информации.

Развитие технологий и проблемы антропогенного воздействия на окружающую среду. Растениеводство как отрасль сельского хозяйства.

Растения как объект технологии.

Технологии сельского хозяйства.

Значение культурных растений в жизнедеятельности человека.

Технологии сельского хозяйства. Общая характеристика и классификация

культурных растений. Агротехнологические приемы выращивания культурных растений.

Технологии сельского хозяйства. Исследование культурных растений или опыты с ними. Практическая работа.

Животные и технологии 21 века.

Способы выявления потребностей. Методы принятия решения. Анализ альтернативных ресурсов. Животноводство и материальные потребности человека.

Сельскохозяйственные животные и животноводство.

Животные - помощники человека.

Животные на службе безопасности жизни человека.

Животные для спорта, охоты, цирка и науки.

Правила безопасного поведения в общении с животными.

Человек как объект технологий.

Способы выявления потребностей. Методы решения.

Потребности людей.

Содержание социальных технологий.

3.Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения.

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

Обзор ведущих технологий, применяющихся на предприятиях региона, рабочие места и их функции.

6 класс.

1.Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся.

Логика построения и особенности разработки отдельных видов проектов: технологический проект, бизнес-проект(бизнес-план),инженерный проект, дизайн-проект ,исследовательский проект, социальный проект.

Вводный инструктаж по техники безопасности на уроках технологии.

Бюджет проекта. Фандрайзинг. Специфика фандрайзинга для разных типов проектов.

Введение в творческий проект. Подготовительный, конструкторский, технологический, этап изготовления изделия, заключительный этап.

2.Современные материальные, информационные и гуманитарные технологии, перспективы их развития.

Входы и выходы технологической системы. Труд как основа производства.

Предметы труда.

Обратная связь. Развитие технологических систем и последовательная передача функций управления и контроля от человека технологической системе.

Сырьё как предмет труда. Промышленное сырьё.

Технологии сельского хозяйства.

Сельхозхозяйственое и растительное сырье, вторичное сырье и полуфабрикаты.

Энергия как предметы труда.

Технологии в сфере быта.

Информация как предмет труда. Объекты сельхозяйственных технологий как предмета труда .Объект социальных технологий как предмета труда.

Изготовление информационного продукта по заданному алгоритму.

Практическая работа.

Апробация путей оптимизации технологического процесса.

Основные признаки технологии.

Управление в технологических системах.

Технологическая, трудовая и производственная дисциплина.

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

Техническая и технологическая документация.

Робототехника. Системы автоматического управления. Программированные работы устройств.

Практическая работа.

Изготовление продукта на основе технологической документации с применением элементарных(не требующих регулирования) рабочи**х** инструментов. Техническая и технологическая документации.

Технологическая система как средство для удовлетворения базовых и социальных нужд человека.

Понятие о технической системе.

Простые механизмы как часть технологических систем.

Рабочие органы технических систем (машин).

Простые механизмы как часть технологических систем.

Двигатели технических систем (машин).

Промышленные технологии.

Механическая трансмиссия в технических системах.

Промышленные технологии.

Электрическая, гидравлическая и пневматическая трансмиссия в технических системах.

Проектирование и конструирование моделей по известному прототипу.

Практическая работа

Испытания, анализ, варианты модернизации.

Технологии резания.

Модернизация продукта.

Технологии пластического формования материалов.

Модернизация продукта.

Основные технологии обработки древесных материалов ручными инструментами.

Модернизация продукта.

Основные технологии обработки металлов и пластмасс ручными инструментами.

Модернизация продукта.

Основные технологии механической обработки строительных материалов ручными инструментами.

Составление технологической карты известного технологического процесса.Практическая работа

Составление технического задания/спецификации задания на изготовление продукта, призванного удовлетворить выполненную потребности, но не удовлетворяемую в настоящее время потребность ближайшего социального окружения или его представителей.

Технологии механического соединения деталей из древесных материалов и металлов.

Сборка моделей.

Технологии соединения деталей с помощью клея. Технологии соединения деталей и элементов конструкций из строительных материалов.

Сборка моделей.

Технологии соединений деталей и элементов конструкций из строительных материалов.

Опыт проектирования, конструирования, моделирования.

Особенности технологий соединении деталей из текстильных материалов и кожи.

Разработка конструкций в заданной ситуации: нахождение вариантов, отбор решений, проектирование и конструирование, испытания, анализ, способы модернизации, альтернативные решения.

Технология влажно-тепловых операций при изготовлении из ткани.

Позиционирование продукта. Практическая работа.

Технология наклеивания покрытий.

Технология окрашивания и лакирования.

Испытания, анализ, варианты модернизации.

Технология нанесения покрытий на детали и конструкции из строительных материалов.

Позиционирование продукта.

Практическая работа.

Культура потребления: выбор продукта/услуги.

Основы рационального питания.

Способы обработки продуктов питания и потребительские качества пищи.

Технология производства молока и приготовления продуктов и блюд из него.

Способы обработки продуктов питания и потребительские качества пищи.

Технология производства кисломолочных продуктов и блюд из них.

Способы обработки продуктов питания и потребительские качества пищи.

Технология приготовления кулинарных блюд из круп, бобовых культур.

Способы обработки продуктов питания и потребительские качества пищи.

Технология приготовления блюд из круп и бобовых.

Способы обработки продуктов питания и потребительские качества пищи.

Технология производства макаронных изделий и приготовление блюд из них

Хранение продовольственных и непродовольственных продуктов.

Энергетическое обеспечение нашего дома. Электроприборы. Бытовая техника и ее развитие.

Что такое тепловая энергия.

Отопление и тепловые потери.

Методы и средства тепловой энергии.

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

Преобразование тепловой энергии в другие виды энергии и работу . Передача тепловой энергии.

Энергосбережение в быту. Аккумулирование тепловой энергии.

Электробезопасность в быту и экология жилища.

Анализ и синтез как средство решения задачи. Техника проведения морфологического анализа.

Восприятие информации.

Изготовление информационного продукта по заданному алгоритму.

Кодирование информации при передаче сведений.

Изготовление информационного продукта по заданному алгоритму. Сигналы и знаки при кодировании информации.

Символы как средство кодирования информации.

Конструирование простых систем с обратной связью на основе технических конструкторов.

Составление карт простых механизмов, включая сборку действующей модели в среде образовательного конструктора.

Построение модели механизма , состоящего из 4-5 простых механизмов по кинематической схеме.

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

Составление программы изучения потребностей.

Дикорастущее растение, используемые человеком Заготовка сырья дикорастущего растения. Переработка и применение сырья дикорастущего растения.

Влияние экологических факторов на урожайность дикорастущего растения

Условия и методы сохранения природной среды.

Технологии сельского хозяйства. Содержание животных – элемент технологии производства животноводческой продукции.

Маркетинговый план.

Виды социальных технологий.

Технологии возведения,ремонта и содержания зданий и сооружений.

Технологии коммуникации.

Экология жилья.Взаимодействие со службами ЖКХ. Структура процесса коммуникации.

Анализ и синтез как средства решения задачи.

Техника проведения морфологического анализа.

Способы продвижения продукта на рынке.

Сегментация рынка.

Изготовление информационного продукта по заданному алгоритму.

3. Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения.

Производство материалов на предприятиях региона проживания обучающихся.

Производство продуктов питания на предприятиях региона проживания обучающихся.

Организация транспорта людей в регионе проживания обучающихся, спектр профессий.

7 класс.

1.Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся

Вводный инструктаж по техники безопасности на уроках технологии.

Изготовление информационного продукта по заданному алгоритму.

Создание новых идей методов фокальных объектов

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

Техническая документация в проекте

Конструкторская документация

Технология документации проектов

Изготовление информационного продукта по заданному алгоритму.

Практическая работа.

2.Современные материальные, информационные и гуманитарные технологии, перспективы их развития.

Современное средство ручного труда.

Промышленные производства.

Средства труда современного производства

Автоматизированное производство.

Агрегаты и производственные линии

Изготовление информационного продукта по заданному алгоритму.

Практическая работа

Автоматизация производства.

Культура производства

Производственные технологии автоматизированного производства.

Технологическая культура производства.

Функции специалистов, занятых в производстве.

Культура труда

Изготовление информационного продукта по заданному алгоритму.

Практическая работа

Использованиеэнергии:механической,электрической,тепловой,гидравлической.

Двигатели. Воздушные двигатели.

Устройства для передачи энергии.Потеря энергии.

Гидравлические двигатели.

Последствия потери энергии для экономики и экологии.Пути сокращения потерь энергии.

Паровые двигатели.

Машины для преобразования энергии.

Тепловые машины внутреннего сгорания.

Устройства для накопления энергии. Реактивные и ракетные двигатели.

Изготовление информационного продукта по заданному алгоритму.

Практическое работа

Производственные технологии.

Производство металлов.

Производственные технологии.

Производство древесных материалов.

Производственные технологии.

Производство синтетических материалов и пластмасс.

Производственные технологии.

Особенности производства искусственных волокон в текстильном производстве.

Свойства искусственных волокон.

Апробация полученного материального продукта. Практическая работа.

Апробация полученного материального продукта. Практическая работа.

Производственные технологии.

Производственные технологии обработки конструкционных материалов резанием.

Производственные технологии.

Производственные технологии пластического формования материалов.

Промышленные технологии.

Физико-химические и термические технологии обработки материалов.
Характеристики основных пищевых продуктов, используемых в процессе приготовления изделий из теста.
Промышленные технологии.
Хлеб и продукты хлебопекарной промышленности.
Модернизация материального продукта. Мучные кондитерские изделия и тесто для их приготовлении. Разработка и изготовление материального продукта.
Практическая работа.
Разработка и изготовление материального продукта. Практическая работа.
Переработка рыбного сырья. Механическая и тепловая кулинарная обработка рыбы .Пищевая ценность рыбы.
Морепродукты. Рыбные консервы и пресервы.
Альтернативные источники энергии.
Энергия магнитного поля.
Производство,преобразование,распределение,накопление и передача энергии как технология.
Энергия электрического тока.
Обоснование проектного решения по основаниям соответствия запросу и требованиям к освещенности и экономичности. Разработка проекта освещения выбранного помещения, включая отбор конкретных приборов, составление схемы электропроводки.
Проект оптимизации энергозатрат.
Современные информационные технологии.
Источники и каналы получения информации.
Современные информационные технологии. Метод наблюдения в получении новой информации. Технические средства проведения наблюдений.
Опыты или эксперименты для получения новой информации
Разработка вспомогательной технологии.
Грибы, их значение в природе и жизни человека. Характеристика искусственно выращиваемых съедобных грибов.
Разработка и изготовление материального продукта. Требования к среде и

условиям выращивания культивируемых грибов. Технологии ухода за грибницами и получение урожая шампиньонов и вешенок.
Разработка и изготовление материального продукта. Безопасные технологии сбора и заготовки грибов.
Разработка/оптимизация и введение технологии на примере организации действий и взаимодействия в быту.
Корма для животных. Состав кормов и их питательность. Составление рационов кормления. Подготовка кормов к скармливанию и раздачи животным.
Потребности в перемещении людей и товаров,потребительские функции транспорта.
Виды транспорта, история развития транспорта.
Влияние транспорта на окружающую среду.
Безопасность транспорта.
Транспортная логистика. Регулировка транспортных потоков.
Компьютерное моделирование, проведение виртуального эксперимента(на примере характеристик транспортного средства)
Компьютерное моделирование, проведение виртуального эксперимента(на примере характеристик транспортного средства)
Разработка и создание изделия средствами учебного станка, управляемого программой компьютерного трехмерного проектирования.
Разработка и создание изделия средствами учебного станка, управляемого программой компьютерного трехмерного проектирования.
Назначение социологических исследований
Технологии опроса: анкетирование.
Технологии опроса: интервью
Моделирование процесса управления в социальной системе(на примере элемента школьной жизни)
Моделирование процесса управления в социальной системе(на примере элемента школьной жизни)

3.Построение образовательных троекторий и планов в области профессионального самоопределения.

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

Автоматизированные производства региона проживания.

Новые функции рабочих профессий в условиях высокотехнологических автоматизированных производств и новые требования к кадрам.

8 класс

1.Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся.

Разработка проектного замысла по алгоритму(«бытовые мелочи»):реализация этапов анализа ситуации целепологания, выбора системы и принципа действия/модификация продукта (поисковый и аналитический этапы проектной деятельности)

Дизайн в процессе проектирования продукта труда. Методы дизайнерской деятельности. Методы мозгового штурма.

Разработка проектного замысла в рамках избранного обучающимися вида проекта.

Экономическая оценка проекта. Разработка бизнес плана.

Разработка и реализация персонального проекта, направленного на разрешение личностно значимой для обучающегося проблемы.

Практическая работа

2.Современные материальные, информационные и гуманитарные технологии.

Оптимизация и регламентация технологических режимов производства данного продукта.

Продукты труда. Стандарты производства труда.

Обобщение опыта получения продуктов различными субъектами, анализ потребительских свойств этих продуктов, запросов групп их потребителей, условий производства.

Эталоны контроля качества продуктов труда. Измерительные приборы и контроль стандартизированных характеристик продуктов труда.

Транспортные средства в процессе производства. Особенности средств транспортировки газов, жидкостей и сыпучих веществ.

Оптимизация и регламентация технологических режимов производства данного продукта.

Практически работа

Технологии получения материалов.

Классификация технологий. Технологии материального производства.

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.Классификация информационных технологий.

Материалы изменившие мир. Биотехнологии.Новые технология современного производства. Перспективные технологии и материалы 21-го века.

Пилотное применение технологии на основе разработанных регламентов.

Практическая работа

Управление в современном производстве. Роль метрологии в современном производстве.Инновационные предприятия.Трансферт технологий.Органы управления технологическими машинами. Система управления. Автоматическое управление устройствами и машинами.

Основные элементы автоматики. Автоматизация производства. Роботы и робототехника. Классификация роботов.

Технологии получения и обработки материалов с заданными свойствами (закалка,сплавы,обработка поверхности(бомбардировка и т.п.),порошковая металургия,композиционные материалы,технологии синтеза.

Плавление материалов и отливка изделий. Пайка металлов. Сварка металлов. Закалка металлов

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

Электроискровая ,электрохимическая, ультразвуковая, лучевая обработка металлов. Особенности технологий обработки жидкостей и газов.

Технологии получения материалов.

Технология производства синтетических волокон. Ассортимент и свойства тканей из синтетических волокон.

Технологии получения материалов.

Технология производства искусственной кожи и ее свойства. Современные конструкционные материалы и технологии для индустриальной моды. Современные промышленные технологии получения продуктов питания.

Технологии тепловой обработки мяса и субпродуктов. Рациональное питание современного человека. Мясо птицы. Мясо животных.

Нанотехнологии: новые принципы получения материалов и продуктов с заданными свойствами. Электроника(фотоника)

Выделение энергии при химических реакциях. Химическая обработка материалов и получение новых веществ.

Ядерные и термоядерные реакции. Ядерная энергия.

Социальные сети как технология. Квантовые компьютеры.Развитие многофункциональных ИТ-инструментов.

Материальные формы представления информации для хранения. Средства записи информации. Современные записи и хранения информации.

Технологии работы с общественным мнением. Сущность коммуникации. Структура процесса коммуникаций. Каналы
связи коммуникации.

Медицинские технологии. Тестирующие препараты. Локальная доставка препарата. Персонифицированная вакцина.

Микроорганизмы, их строение и значение для человека. Бактерии и вирусы в биотехнологиях. Культивирование одноклеточных зеленых водорослей. Использование одноклеточных грибов в биотехнологиях.

Генная инженерия как технология ликвидации нежелательных наследуемых признаков. Создание генетических тестов. Создание органов и организмов с искусственной генетической программой. Технология клеточной инженерии, клонального микроразмножения растений. Генная инженерии

Генная инженерия как технология ликвидации нежелательных наследуемых признаков. Создание генетических тестов. Создание органов и организмов с искусственной генетической программой. Получение продукции животноводства. Разведение животноводства, их породы и продуктивность. Заболевания животных и их предупреждение.

Специфика социальных технологий Основы категории рыночной экономики. что такое рынок. Маркетинг как технология управления рынком.

Технологии сферы услуг.

Что такое организация. Управление организацией. Менеджмент.

Реализация запланированной деятельности по продвижению продукта. Менеджер и его работа. Методы управления в менеджменте

Планирование (разработка) материального продукта в соответствии с задачей собственной деятельности (включая моделирование и разработку документации) или на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов (тематика: дом и его содержание, школьное здание и его содержание)

3.Построение образовательных троекторий и планов в области профессионального самоопределения.

Понятие 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».

Система профильного обучения: права, обязанности и возможности.

Профессиональные пробы в реальных и / или модельных условиях, дающие представление о деятельности в определенной сфере. Опыт принятия ответственного решения при выборе краткосрочного курса.

3. Тематическое планирование учебного предмета «Технология»

№	Разделы и темы программы.	Колличество часов по классам			
		5	6	7	8
1.	Современные материальные, информационные и гуманитарные технологии, перспективы их развития.	55	54	58	26
2.	Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся	11	12	6	3
3.	Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения.	2	2	4	5
	Итого:	68	68	68	34