

## 1. Цели изучения учебного предмета «Технология»

Изучение учебного предмета «Технология» способствует достижению следующих *целей основного общего образования*:

- обеспечение всем обучающимся оптимального, с учётом их возможностей, интеллектуального развития;
- становление и развитие личности обучающегося в её самобытности, уникальности, неповторимости;
- социальноравственное и эстетическое воспитание;
- знакомство обучающихся с основами систематизированных знаний о природе, обществе, технике и культуре;
- развитие способностей и познавательных интересов обучающихся (критического мышления, внимания, воображения, памяти и разнообразных практических умений);
  - выработка у обучающихся навыков самостоятельного выявления, формулирования и разрешения определённых теоретических и практических проблем, связанных с природой, общественной жизнью, техникой и культурой;
  - формирование у обучающихся научно обоснованной системы взглядов и убеждений, определяющих их отношение к миру;
- формирование у обучающихся потребности в самостоятельном пополнении имеющихся навыков и умений, как в ходе учёбы, так и за пределами школы;
- ознакомление обучающихся с научными основами производства и организации труда в таких важнейших отраслях, как машиностроение, электротехническая и химическая промышленность, сельское хозяйство и т. д., формирование умений пользоваться простейшими техническими приспособлениями и устройствами;
  - понимание важнейших закономерностей технических, технологических и организационных процессов, общих для многих областей промышленного и сельскохозяйственного производства и сферы услуг;
  - обеспечение подготовки обучающихся к какой-либо профессии.

Предметная область «Технология» является необходимым компонентом общего образования всех школьников, предоставляя им возможность применять на практике знания основ наук. Это фактически единственный школьный учебный курс, отражающий в своём содержании общие принципы преобразующей деятельности человека и все аспекты материальной культуры. Он направлен на овладение обучающимися навыками конкретной предметнопреобразующей (а не виртуальной) деятельности, создание новых ценностей, что соответствует потребностям развития общества. В рамках технологии происходит знакомство с миром профессий и ориентация школьников на работу в различных сферах общественного производства. Тем самым обеспечивается преемственность перехода обучающихся от общего к профессиональному образованию и трудовой деятельности

Целями реализации рабочей программы являются:

- достижение выпускниками планируемых результатов, компетенций и компетентностей, определяемых личностными, семейными, общественными, государственными потребностями и возможностями обучающегося среднего школьного возраста, индивидуальными особенностями его развития и состояния здоровья;
- становление и развитие личности обучающегося в её самобытности, уникальности, неповторимости.

Программа обеспечивает оперативное введение в образовательный процесс содержания, адекватно отражающего смену жизненных реалий, формирует пространство, на котором происходит сопоставление обучающимися собственных стремлений, полученного опыта учебной деятельности и информации, в первую очередь в отношении профессиональной ориентации.

## 2. Планируемые 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:

- 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

<i>Название блока</i>	<i>Выпускник научится:</i>	<i>Выпускник получит возможность научиться</i>
Современные материальные, информационные и гуманитарные технологии и перспективы их развития.	<ul style="list-style-type: none"><li>• называть и характеризовать актуальные управленческие, медицинские, информационные технологии, технологии производства и обработки материалов, машиностроения, биотехнологии, нанотехнологии;</li><li>• называть и характеризовать перспективные управленческие, медицинские, информационные технологии, технологии производства и обработки материалов, машиностроения, биотехнологии, нанотехнологии;</li><li>• объяснять 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;</li><li>• проводить мониторинг развития технологий произвольно избранной отрасли на основе работы с информационными источниками различных видов.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>приводить рассуждения, содержащие аргументированные оценки и прогнозы развития технологий в сферах медицины, производства и обработки материалов, машиностроения, производства продуктов питания, сервиса, в информационной сфере.</i></li></ul>

<p>Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся</p>	<p>следовать технологии, в том числе в процессе изготовления субъективно нового продукта;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• оценивать условия применимости технологии, в том числе с позиций экологической защищенности;</li> </ul> <p>прогнозировать по известной технологии выходы (характеристики продукта) в зависимости от изменения входов/параметров/ресурсов, проверять прогнозы опытно-экспериментальным путём, в том числе самостоятельно планируя такого рода эксперименты;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• в зависимости от ситуации оптимизировать базовые технологии (затратность — качество), проводить анализ альтернативных ресурсов, соединять в единый план несколько технологий без их видоизменения для получения сложносоставного материального или информационного продукта;</li> <li>• проводить оценку и испытание полученного продукта;</li> <li>• проводить анализ потребностей в тех или иных материальных или информационных продуктах;</li> <li>• описывать технологическое решение с помощью текста, рисунков, графического изображения;</li> <li>• анализировать возможные технологические решения, определять их достоинства и недостатки в контексте заданной ситуации;</li> <li>• проводить и анализировать разработку и/или реализацию прикладных проектов, предполагающих: <ul style="list-style-type: none"> <li>— изготовление материального продукта на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) и сложных (требующих регулирования/настройки) рабочих инструментов/технологического оборудования;</li> <li>— модификацию материального продукта по технической документации и изменения параметров технологического процесса для получения заданных свойств материального продукта;</li> <li>определение характеристик и разработку материального продукта, включая его моделирование в информационной среде (конструкторе);</li> <li>— встраивание созданного информационного продукта в заданную оболочку;</li> <li>— изготовление информационного продукта по заданному алгоритму в заданной оболочке;</li> </ul> </li> <li>• проводить и анализировать разработку и/или реализацию технологических проектов, предполагающих: <ul style="list-style-type: none"> <li>— оптимизацию заданного способа (технологии) получения требуемого материального продукта (после его применения в собственной практике);</li> <li>— обобщение прецедентов (опыта) получения продуктов одной группы различными субъектами, анализ потребительских свойств данных продуктов, запросов групп их потребителей, условий производства с выработкой (процессированием, регламентацией) технологии производства данного продукта и её пилотного применения; разработку инструкций,</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• выявлять и формулировать проблему, требующую технологического решения;</li> <li>• модифицировать имеющиеся продукты в соответствии с ситуацией/заказом/потребностью/задачей деятельности и в соответствии с их характеристиками, разрабатывать технологию на основе базовой технологии;</li> <li>• технологизировать свой опыт, представлять на основе ретроспективного анализа и унификации деятельности описание в виде инструкции или технологической карты;</li> <li>• оценивать коммерческий потенциал продукта и/или технологии.</li> </ul>
---	--	--

	<p>технологических карт для исполнителей, согласование с заинтересованными субъектами;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— разработку (комбинирование, изменение параметров и требований к ресурсам) технологии получения материального и информационного продукта с заданными свойствами;</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проводить и анализировать разработку и/или реализацию проектов, предполагающих: <ul style="list-style-type: none"> <li>— планирование (разработку) материального продукта в соответствии с задачей собственной деятельности (включая моделирование и разработку документации);</li> <li>— планирование (разработку) материального продукта на основе самостоятельно проведённых исследований потребительских интересов;</li> <li>— разработку плана продвижения продукта;</li> </ul> </li> <li>• проводить и анализировать конструирование механизмов, простейших роботов, позволяющих решить конкретные задачи (с помощью стандартных простых механизмов, с помощью материального или виртуального конструктора).</li> </ul>	
<p>Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• характеризовать группы профессий, обслуживающих технологии в сферах медицины, производства и обработки материалов, машиностроения, производства продуктов питания, сервиса, в информационной сфере, описывать тенденции их развития;</li> <li>• характеризовать ситуацию на региональном рынке труда, называть тенденции её развития;</li> <li>• разъяснять социальное значение групп профессий, востребованных на региональном рынке труда;</li> <li>• характеризовать группы предприятий региона проживания;</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• характеризовать учреждения профессионального образования различного уровня, расположенные на территории проживания обучающегося, об оказываемых ими образовательных услугах, условиях поступления и особенностях обучения;</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать свои мотивы и причины принятия тех или иных решений;</li> <li>• анализировать результаты и последствия своих решений, связанных с выбором и реализацией образовательной траектории;</li> <li>• анализировать свои возможности и предпочтения, связанные с освоением определённого уровня образовательных программ и реализацией тех или иных видов деятельности;</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• наблюдать (изучать), знакомиться с современными предприятиями в сферах медицины, производства и обработки материалов, машиностроения, производства продуктов питания, сервиса, информационной сфере и деятельностью занятых в них работников;</li> <li>• выполнять поиск, извлечение, структурирование и обработку информации о перспективах развития современных производств в регионе проживания, а также информации об актуальном состоянии и перспективах развития регионального рынка труда.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>предлагать альтернативные варианты траекторий профессионального образования для занятия заданных должностей;</i></li> <li>• <i>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, в информационной сфере</i></li> </ul>

# РЕЗУЛЬТАТЫ, ОБЕСПЕЧИВАЕМЫЕ ОБУЧЕНИЕМ ПО УМК «ТЕХНОЛОГИЯ»

## 7 класс

По завершении учебного года обучающийся:

- называет и характеризует актуальные и перспективные технологии обработки материалов, технологии получения материалов с заданными свойствами;
- характеризует произвольно заданный материал в соответствии с задачей деятельности, называя его свойства (внешний вид, механические, электрические, термические свойства, возможность обработки), экономические характеристики, экологичность (с использованием произвольно избранных источников информации);
- отбирает материал в соответствии с техническим решением или по заданным критериям;
- называет и характеризует актуальные и перспективные информационные технологии, характеризует профессии в сфере информационных технологий;
- выполняет базовые операции редактора компьютерного трёхмерного проектирования (на выбор образовательной организации);
- получил и проанализировал опыт разработки и создания изделия средствами учебного станка, управляемого программой компьютерного трёхмерного проектирования;
- характеризует автоматизацию производства на примере региона проживания, профессии, обслуживающие автоматизированные производства, приводит произвольные примеры автоматизации в деятельности представителей различных профессий;
- объясняет сущность управления в технологических системах, характеризует автоматические и саморегулируемые системы;
- называет и характеризует актуальные и перспективные технологии транспорта;
- получил и проанализировал опыт выявления проблем транспортной логистики населённого пункта / трассы на основе самостоятельно спланированного наблюдения;
- получил и проанализировал опыт моделирования транспортных потоков;
- получил и проанализировал опыт решения логистических задач;
- получил и проанализировал опыт компьютерного моделирования / проведения виртуального эксперимента по избранной обучающимся характеристике транспортного средства;
- получил опыт освоения материальных технологий (технологий обработки конструкционных материалов, художественной обработки материалов и тканей, технологий создания одежды, кулинарной обработки пищевых продуктов, сельскохозяйственных технологий);
- следует технологии, в том числе в процессе изготовления субъективно нового продукта;
- получил и проанализировал опыт оптимизации заданного способа (технологии) получения материального продукта (на основании собственной практики использования этого способа);
- получил опыт разработки и реализации творческого проекта.

## 8 класс

По завершении учебного года обучающийся:

- называет и характеризует актуальные и перспективные технологии в области энергетики, характеризует профессии в сфере энергетики, энергетику региона проживания;
- перечисляет, характеризует и распознаёт устройства для накопления энергии, для передачи энергии;
- характеризует технологические системы, преобразующие энергию в вид, необходимый потребителю;
- 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;
- конструирует простые системы с обратной связью на основе технических конструкторов;
- получил и проанализировал опыт разработки проекта освещения выбранного помещения, включая отбор конкретных приборов, составление схемы электропроводки;
- разъясняет функции модели и принципы моделирования;
- создаёт модель, адекватную практической задаче;
- характеризует современную индустрию питания, в том числе в регионе проживания, и перспективы её развития;
- перечисляет и характеризует виды технической и технологической документации;
- 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 опыт освоения материальных технологий (технологий художественно-прикладной обработки конструкционных материалов, изготовления текстильных изделий, кулинарной обработки пищевых продуктов, технологий растениеводства и животноводства);
- 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 разработки (комбинирование, изменение параметров и требований к ресурсам) технологии получения материального и информационного продукта с заданными свойствами;
- получил и проанализировал опыт разработки и реализации творческого проекта.

## ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; проявление познавательной активности в области предметной технологической деятельности;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; овладение элементами организации умственного и физического труда;
- самооценка умственных и физических способностей при трудовой деятельности в различных сферах с позиций будущей социализации и социальной стратификации;
- развитие трудолюбия и ответственности за результаты своей деятельности; выражение желания учиться для удовлетворения перспективных потребностей;
- осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе осознанного ориентирования в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду;
- становление самоопределения в выбранной сфере будущей профессиональной деятельности, планирование образовательной и профессиональной карьеры, осознание необходимости общественно полезного труда как условия безопасной и эффективной социализации;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками; умение общаться при коллективном выполнении работ или проектов с учётом общности интересов и возможностей членов трудового коллектива;

- проявление технико-технологического и экономического мышления при организации своей деятельности;
- самооценка готовности к предпринимательской деятельности в сфере технологий, к рациональному ведению домашнего хозяйства;
- формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; бережное отношение к природным и хозяйственным ресурсам;
- развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера; формирование индивидуально-личностных позиций учащихся.

***Метапредметные результаты:***

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

***Предметные результаты*** освоения программы:

***в познавательной сфере:***

- осознание роли техники и технологий для прогрессивного развития общества; формирование целостного представления о техносфере, сущности технологической культуры и культуры труда; классификация видов и назначения методов получения и преобразования материалов, энергии, информации, природных объектов, а также соответствующих технологий промышленного производства; ориентация

в имеющихся и возможных средствах и технологиях создания объектов труда;

— практическое освоение обучающимися основ проектно-исследовательской деятельности; проведение наблюдений и экспериментов под руководством учителя; объяснение явлений, процессов и связей, выявляемых в ходе исследований;

— уяснение социальных и экологических последствий развития технологий промышленного и сельскохозяйственного производства, энергетики и транспорта; распознавание видов, назначения материалов, инструментов и оборудования, применяемого в технологических процессах; оценка технологических свойств сырья, материалов и областей их применения;

— развитие умений применять технологии представления, преобразования и использования информации, оценивать возможности и области применения средств и инструментов ИКТ в современном производстве или сфере обслуживания, рациональное использование учебной и дополнительной технической и технологической информации для проектирования и создания объектов труда;

— овладение средствами и формами графического отображения объектов или процессов, правилами выполнения графической документации, овладение методами чтения технической, технологической и инструктивной информации;

— формирование умений устанавливать взаимосвязь знаний по разным учебным предметам для решения прикладных учебных задач; применение общенаучных знаний по предметам естественно-математического цикла в процессе подготовки и осуществления технологических процессов для обоснования и аргументации рациональности деятельности; применение элементов экономики при обосновании технологий и проектов;

— владение алгоритмами и методами решения организационных и технико-технологических задач; овладение элементами научной организации труда, формами деятельности, соответствующими культуре труда и технологической культуре производства;

*в трудовой сфере:*

— планирование технологического процесса и процесса труда; подбор материалов с учётом характера объекта труда

и технологии; подбор инструментов, приспособлений и оборудования с учётом требований технологии и материально-энергетических ресурсов;

— овладение методами учебно-исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, моделирования, конструирования; проектирование последовательности операций и составление операционной карты работ;

— выполнение технологических операций с соблюдением установленных норм, стандартов, ограничений; соблюдение трудовой и технологической дисциплины; соблюдение норм

и правил безопасного труда, пожарной безопасности, правил санитарии и гигиены;

— выбор средств и видов представления технической

и технологической информации в соответствии с коммуникативной задачей, сферой и ситуацией общения;

— контроль промежуточных и конечных результатов труда по установленным критериям и показателям с использованием контрольных и измерительных инструментов; выявление допущенных ошибок в процессе труда и обоснование способов их исправления;

— документирование результатов труда и проектной деятельности; расчёт себестоимости продукта труда; примерная экономическая оценка возможной прибыли с учётом сложившейся ситуации на рынке товаров и услуг;

*в мотивационной сфере:*

— оценивание своей способности к труду в конкретной предметной деятельности; осознание ответственности за качество результатов труда;

— согласование своих потребностей и требований с потребностями и требованиями других участников познавательно-трудовой деятельности;

— формирование представлений о мире профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованности на рынке труда; направленное продвижение к выбору профиля технологической подготовки в старших классах полной средней школы или будущей профессии в учреждениях начального профессионального или среднего специального образования;

— выраженная готовность к труду в сфере материального производства или сфере услуг; оценивание своей способности и готовности к предпринимательской деятельности;

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

*в эстетической сфере:*

- овладение методами эстетического оформления изделий, обеспечения сохранности продуктов труда, дизайнерского проектирования изделий; разработка варианта рекламы выполненного объекта или результата труда;
- рациональное и эстетическое оснащение рабочего места с учётом требований эргономики и элементов научной организации труда;
- умение выражать себя в доступных видах и формах художественноприкладного творчества; художественное оформление объекта труда и оптимальное планирование работ;
- рациональный выбор рабочего костюма и опрятное содержание рабочей одежды;
- участие в оформлении класса и школы, озеленении пришкольного участка, стремление внести красоту в домашний быт;

*в коммуникативной сфере:*

- практическое освоение умений, составляющих основу коммуникативной компетентности: действовать с учётом позиции другого и уметь согласовывать свои действия; устанавливать и поддерживать необходимые контакты с другими людьми; удовлетворительно владеть нормами и техникой общения; определять цели коммуникации, оценивать ситуацию, учитывать намерения и способы коммуникации партнёра, выбирать адекватные стратегии коммуникации;
- установление рабочих отношений в группе для выполнения практической работы или проекта, эффективное сотрудничество и способствование эффективной кооперации; интегрирование в группу сверстников и построение продуктивного взаимодействия со сверстниками и учителями;
- сравнение разных точек зрения перед принятием решения и осуществлением выбора; аргументирование своей точки зрения, отстаивание в споре своей позиции невраждебным для оппонентов образом;
- адекватное использование речевых средств для решения различных коммуникативных задач; овладение устной и письменной речью; построение монологических контекстных высказываний; публичная презентация и защита проекта изделия, продукта труда или услуги;

*в физиологопсихологической сфере:*

- развитие моторики и координации движений рук при работе с ручными инструментами и выполнении операций с помощью машин и механизмов; достижение необходимой точности движений при выполнении различных технологических операций;
- соблюдение необходимой величины усилий, прикладываемых к инструментам, с учётом технологических требований;
- сочетание образного и логического мышления в проектной деятельности.

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

### Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:
  - анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
  - идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
  - выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
  - ставить цель деятельности на основе определённой проблемы и существующих возможностей;
  - формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
  - обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.
2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:
  - определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;

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

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

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

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

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

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

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки; соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации не- успеха;

- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приёмы регуляции психофизиологических/эмоциональных- состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряжённости), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

### Познавательные УУД

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

- подбирать слова, соподчинённые ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчинённых ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определённым признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя её в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

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

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

- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и (или) заданных критериев оценки продукта/результата.

8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

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

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

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

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

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

### **Коммуникативные УУД**

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

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определённую роль в совместной деятельности;
  - принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты, гипотезы аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнёра, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументировано 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 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 учётом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА.

Название раздела.	Название темы.	Содержание темы.
Технологии получения современных материалов.	1. Технология изготовления изделий из порошков (порошковая металлургия).	Понятие «порошковая металлургия». Технологический процесс получения деталей из порошков. Металлокерамика, твёрдые сплавы, пористые металлы. Область применения изделий порошковой металлургии.
	2. Пластики и керамика.	Пластики и керамика как материалы, альтернативные металлам. Область применения пластмасс, керамики, биокерамики, углеродистого волокна. Экологические проблемы утилизации отходов пластмасс.
	3. Композитные материалы.	Композитные материалы. Стеклопластики. Биметаллы. Назначение и область применения композитных материалов.
	4. Технологии нанесения защитных и декоративных покрытий.	Защитные и декоративные покрытия, технология их нанесения. Хромирование, никелирование, цинкование. Формирование покрытий методом напыления (плазменного, газопламенного).
Современные информационные технологии.	1. Понятие об информационных технологиях.	Понятие «информационные технологии». Области применения информационных технологий. Электронные документы, цифровое телевидение, цифровая фотография, Интернет, социальные сети, виртуальная реальность.
	2. Компьютерное трёхмерное проектирование.	Компьютерное трёхмерное проектирование. Компьютерная графика. 3Dмоделирование. Редакторы компьютерного трёхмерного проектирования (3Dредакторы). Профессии в сфере информационных технологий: сетевой администратор, системный аналитик, вебразработчик, SEOспециалист, администратор баз данных, аналитик по информационной безопасности.
	3. Обработка изделий на станках с ЧПУ.	Обработка изделий на станках (фрезерных, сверлильных, токарных, шлифовальных и др.) с числовым программным управлением (ЧПУ). САМсистемы- — системы технологической подготовки производства. Создание трёхмерной модели в САДсистеме. Обрабатывающие центры с ЧПУ.
Технологии в транспорте.	1. Виды транспорта. История развития транспорта.	Потребности в перемещении людей и товаров, потребительские функции транспорта. Виды транспорта, история развития транспорта. Транспортная инфраструктура. Перспективные виды транспорта.
	2. Транспортная логистика	Транспортная логистика. Транспортнологистическая система. Варианты транспортировки грузов.
	3. Регулирование транспортных потоков.	Транспортный поток. Показатели транспортного потока (интенсивность, средняя скорость, плотность). Основное уравнение транспортным потоком. Регулирование транспортных потоков. Моделирование транспортных потоков.
	4. Безопасность транспорта. Влияние транспорта на окружающую среду.	Безопасность транспорта (воздушного, водного, железнодорожного, автомобильного). Влияние транспорта на окружающую среду.

Автоматизация производства	1. Автоматизация промышленного производства.	Автоматизация промышленного производства. Автомат. Автоматизация (частичная, комплексная, полная). Направления автоматизации в современном промышленном производстве.
	2. Автоматизация производства в лёгкой промышленности.	Понятие «лёгкая промышленность». Цель и задачи автоматизации лёгкой промышленности. Линияавтомат. Цехавтомат. Профессия оператор швейного оборудования.
	3. Автоматизация производства в пищевой промышленности.	Понятие «пищевая промышленность». Цель и задачи автоматизации пищевой промышленности. Автоматические линии по производству продуктов питания. Профессия оператор линии в производстве пищевой продукции.
Технологии в энергетике.	1.Производство, преобразование, распределение, накопление и передача энергии как технология.	Производство, преобразование, распределение, накопление и передача энергии как технология. Использование энергии: механической, электрической, тепловой, гидравлической. Машины для преобразования энергии. Устройства для передачи энергии. Потеря энергии. Последствия потери энергии для экономики и экологии. Пути сокращения потерь энергии. Альтернативные источники энергии.
	2. Электрическая сеть. Приёмники электрической энергии. Устройства для накопления энергии.	Электрическая сеть. Типы электрических сетей. Приёмники электрической энергии. Устройства для накопления энергии. Понятие об электротехнике. Электрическая цепь. Электрические проводники и диэлектрики. Электрическая схема (принципиальная, монтажная).
	3. Бытовые электроосветительные и электронагревательные приборы.	Бытовые электроосветительные и электронагревательные приборы. Электрические лампы (накаливания, галогенная, люминесцентная, светодиодная). Бытовые приборы, преобразующие электрическую энергию в тепловую.
Социальные технологии.	1. Специфика социальных технологий	Специфика социальных технологий. Сферы применения социальных технологий. Социальные технологии, применяемые при межличностной и межгрупповой коммуникации, при публичной и массовой коммуникации.
	2. Социальная работа. Сфера услуг	Социальная работа, её цели. Виды социальной работы с конкретными группами населения. Принципы социальной работы. Услуги сферы обслуживания, социальной сферы.
	3. Технологии работы с общественным мнением. Социальные сети как технология	Технологии работы с общественным мнением. Источники формирования и формы выражения общественного мнения. Социальные сети как технология. Содержание социальной сети. Элементы негативного влияния социальной сети на человека.
	4. Технологии в сфере средств массовой	Средства массовой информации (коммуникации) СМИ (СМК). Классы средств массовой информации. Технологии в сфере средств массовой информации. Элементы отрицательного воздействия

	информации	СМИ на мнения и поведение людей. Информационная война.
Медицинские технологии.	1. Актуальные и перспективные медицинские технологии.	Применение современных технологий в медицине. Медицинские приборы и оборудование. Телемедицина. Малоинвазивные операции. Роботизированная хирургия. Экстракорпоральная мембранная оксигенация. Профессии в медицине.
	2. Генетика и генная инженерия.	Понятие о генетике и генной инженерии. Формы геной терапии. Цель прикладной генетической инженерии. Геной терапия человека. Генетическое тестирование. Персонализированная медицина.
Технологии в области электроники.	1. Нанотехнологии.	Нанотехнологии: новые принципы получения материалов и продуктов с заданными свойствами. Нанообъекты. Наноматериалы, область их применения.
	2. Электроника	Электроника, её возникновение и развитие. Области применения электроники. Цифровая электроника, микро- электроника.
	3. Фотоника	Фотоника. Передача сигналов по оптическим волокнам. Области применения фотоники. Нанофотоника, направления её развития. Перспективы создания квантовых компьютеров.
Закономерности технологического развития цивилизации.	1. Управление в современном производстве. Инновационные предприятия. Трансфер технологий.	Технологическое развитие цивилизации. Цикличность развития. Виды инноваций. Инновационные предприятия. Управление современным производством. Трансфер технологий, формы трансфера.
	2. Современные технологии обработки материалов.	Современные технологии обработки материалов (электроэрозионная, ультразвуковая, лазерная, плазменная), их достоинства, область применения.
	3. Роль метрологии в современном производстве. Техническое регулирование	Метрология. Метрологическое обеспечение, его технические основы. Техническое регулирование, его направления. Технический регламент. Принципы стандартизации. Сертификация продукции.
Профессиональное самоопределение.	1. Современный рынок труда	Выбор профессии в зависимости от интересов, склонностей и способностей человека. Востребованность профессии. Понятие о рынке труда. Понятия «работодатель», «зарботная плата». Основные компоненты, субъекты, главные составные части и функции рынка труда.
	2. Классификация профессий	Понятие «профессия». Классификация профессий в зависимости от предмета труда (по Е. А. Климову), целей труда, орудий труда, условий труда. Профессиональные стандарты. Цикл жизни профессии.
	3. Профессиональные интересы, склонности и способности	Понятия «профессиональные интересы», «склонности», «способности». Методики выявления склонности к группе профессий, коммуникативных и организаторских склонностей. Образовательная траектория человека.
Технологии растениеводства и животноводства.	1. Растениеводство.	<b>Выращивание культурных растений</b> Общая характеристика и классификация культурных растений. Условия внешней среды, необходимые для выращивания культурных растений. Признаки и причины недостатка питания растений. <b>Вегетативное размножение растений</b> Технологии вегетативного размножения культурных растений: черенками, отводками, прививкой.

		<p>Современная биотехнология размножения растений культурой ткани. Понятие «полевой опыт». Виды полевых опытов: агротехнические и сортоиспытательные. Методика (технология) проведения полевого опыта.</p> <p><b>Выращивание комнатных растений</b> Традиционная технология выращивания растений в почвенном грунте. Современные технологии выращивания растений: гидропоника, аэропоника. Разновидности комнатных растений. Технологический процесс выращивания и ухода за комнатными растениями. Технологии пересадки и перевалки. Роль комнатных растений в интерьере. Размещение комнатных растений в интерьере. Профессия садовник.</p> <p><b>Обработка почвы</b> Состав и свойства почвы. Подготовка почвы под посадку. Агротехнические приёмы обработки: основная, предпосевная и послепосевная. Профессия агроном.</p> <p><b>Технологии посева, посадки и ухода за культурными растениями</b> Технология подготовки семян к посеву: сортировка, прогревание, протравливание, закаливание, замачивание и проращивание, обработка стимуляторами роста, посев семян на бумаге. Технологии посева семян и посадки культурных растений. Рассадный и безрассадный способы посадки. Технологии ухода за растениями в течение вегетационного периода: прополка, прореживание, полив, рыхление, обработка от вредителей и болезней, подкормка. Ручные инструменты для ухода за растениями. Механизированный уход за растениями.</p> <p><b>Технологии уборки урожая</b> Технологии механизированной уборки овощных культур. Технологии хранения и переработки урожая овощей и фруктов: охлаждение, замораживание, сушка. Технологии получения семян культурных растений. Отрасль растениеводства — семеноводство. Правила сбора семенного материала.</p> <p><b>Технологии флористики</b> Понятия «флористика», «флористический дизайн». Основы композиции в аранжировке цветов. Выбор растительного материала, вазы или контейнера. Приспособления и инструменты для создания композиции. Технологические приёмы аранжировки цветочных композиций. Технология аранжировки цветочной композиции. Профессия фитодизайнер.</p> <p><b>Ландшафтный дизайн</b> Понятие «ландшафтный дизайн». Художественное проектирование вручную и с применением специальных компьютерных программ. Элементы ландшафтного дизайна.</p>
	2. Животноводство.	<p><b>Понятие животноводства</b> Животные организмы как объект технологии. Понятия «животноводство», «зоотехния», «животноводческая ферма». Потребности человека, которые удовлетворяют животные. Технологии одомашнивания и приручения животных. Отрасли животноводства. Технологии преобразования животных организмов в интересах человека, их основные элементы. Технологии выращивания животных и получения животноводческой продукции. Профессия животновод (зоотехник).</p> <p><b>Содержание животных</b> Содержание животных как элемент технологии преобразования животных организмов в интересах человека. Строительство и оборудование помещений для животных, технические устройства, обеспечивающие необходимые условия содержания животных и уход за ними. Содержание домашних животных в городской квартире и вне дома (на примере содержания собаки). Бездомные собаки как угроза ухудшения санитарно-эпидемиологической обстановки города. Бездомные животные как социальная</p>

		<p>проблема. Профессия кинолог.</p> <p><b>Кормление животных</b>  Кормление животных. Кормление как технология преобразования животных в интересах человека. Особенности кормления животных в различные исторические периоды. Понятие о норме кормления. Понятие о рационе. Принципы кормления домашних животных.</p> <p><b>Технологии разведения животных</b>  Технологии разведения животных. Понятие «порода». Клонирование животных. Ветеринарная защита животных от болезней. Ветеринарный паспорт. Профессии: селекционер по племенному животноводству, ветеринарный врач.</p>
	3. Биотехнологии.	<p><b>Понятие биотехнологии</b>  Биотехнология как наука и технология. Краткие сведения об истории развития биотехнологий. Основные направления биотехнологий. Объекты биотехнологий.</p> <p><b>Сферы применения биотехнологий</b>  Применение биотехнологий в растениеводстве, животноводстве, рыбном хозяйстве, энергетике и добыче полезных ископаемых, в тяжёлой, лёгкой и пищевой промышленности, экологии, медицине, здравоохранении, фармакологии, биоэлектронике, космонавтике, получении химических веществ. Профессия специалист-технолог в области природоохранных (экологических) биотехнологий.</p>
Исследовательская и созидательная деятельность (творческий проект).	1. Этапы выполнения творческого проекта.	Творческий проект и этапы его выполнения. Процедура защиты (презентации) проекта. Источники информации при выборе темы проекта
	2. Реклама	Принципы организации рекламы. Виды рекламы. Способы воздействия рекламы на потребителя и его потребности
	3. Разработка и реализация творческого проекта	Разработка и реализация этапов выполнения творческого проекта. Разработка технического задания. Выполнение требований к готовому изделию. Расчёт затрат на изготовление проекта. Разработка электронной презентации. Защита творческого проекта
	4. Разработка и реализация специализированного проекта.	Содержание специализированного творческого проекта. Виды специализированных проектов (технологический, дизайнерский, предпринимательский, инженерный, исследовательский, социальный и др.). Фандрайзинг

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Раздел	Кол во часов	
		7 кл	8кл
1	Современные технологии и перспективы их развития.		-
2	Конструирование и моделирование.	-	-
3	Технологии возведения, ремонта и содержания зданий и сооружений.	-	-
4	Технологии в сфере быта.	-	-
5	Технологическая система.	-	-
6	Материальные технологии	18	12
7	Технологии получения современных материалов.	2	-
8	Современные информационные технологии	2	-
9	Технологии в транспорте	4	-
10	Автоматизация производства	2	-
11	Технологии в энергетике	-	6
12	Социальные технологии	-	-
13	Медицинские технологии	-	-
14	Технологии в области электроники	-	-
15	Закономерности технологического развития цивилизации	-	-
16	Профессиональное самоопределение	-	-
17	Технологии кулинарной обработки пищевых продуктов.		6
18	Технологии растениеводства и животноводства.	2	4
19	Исследовательская и созидательная деятельность (Творческий проект)	4	6
	<b>Всего</b>	<b>34</b>	<b>34</b>

## 7 класс.

№	Разделы программы и темы.		Количество часов.		
<b>1</b>	<b>Технологии получения современных материалов.</b>		<b>4</b>		
1.1	Технология изготовления изделий из порошков (порошковая металлургия).		1		
1.2	Пластики и керамика		1		
1.3	Композитные материалы		1		
1.4	Технологии нанесения защитных и декоративных покрытий.		1		
<b>2</b>	<b>Современные информационные технологии</b>		<b>4</b>		
2.1	Понятие об информационных технологиях.		1		
2.2	Компьютерное трёхмерное проектирование.		1		
2.3	Обработка изделий на станках с ЧПУ.		2		
<b>3</b>	<b>Технологии в транспорте</b>		<b>6</b>		
3.1	Виды транспорта. История развития транспорта.		1		
3.2	Транспортная логистика.		1		
3.3	Регулирование транспортных потоков.		2		
3.4	Безопасность транспорта. Влияние транспорта на окружающую среду.		2		
<b>4</b>	<b>Автоматизация производства</b>		<b>4</b>		
4.1	Автоматизация промышленного производства.		1		
4.2	Автоматизация производства в лёгкой промышленности.		1		
4.3	Автоматизация производства в пищевой промышленности.		2		
<b>5</b>	<b>Материальные технологии (вариант А или Б по выбору обучающегося)</b>		<b>28</b>		
5.А	<b>Вариант А</b> Технологии обработки конструкционных материалов	5.Б	<b>Вариант В</b> Технологии изготовления текстильных изделий	Вариант А	Вариант В
5.А.1	Технологии получения сплавов с заданными свойствами	5.Б.1	Текстильное материаловедение.	2	2
5.А.2	Конструкторская и технологическая документация для изготовления изделий	5.Б.2	Швейная машина	6	4
5.А.3	Технологические операции сборки и обработки изделий из древесины	5.Б.3	Технологические операции изготовления швейных изделий	6	2
5.А.4	Технологические операции обработки металлов и искусственных материалов	5.Б.4	Конструирование одежды	6	2
5.А.5	Устройство настольного горизонтально-резерного станка	5.Б.5	Моделирование одежды	2	4
5.А.6	Технологии художественной обработки древесины	5.Б.6	Технологии художественной обработки ткани	6	14
<b>7</b>	<b>Технологии растениеводства и животноводства.</b>		<b>6</b>		
7.1	Растениеводство.		4		
7.2	Животноводство.		2		
8	Исследовательская и созидательная деятельность.		8		
8.1	Разработка и реализация творческого проекта.		8		

	<b>Всего:</b>	<b>34</b>
--	---------------	-----------

### 8 класс.

№	Разделы программы и темы.		Количество часов.		
<b>1</b>	<b>Технологии в энергетике</b>		<b>6</b>		
1.1	Производство, преобразование, распределение, накопление и передача энергии как технология		2		
1.2	Электрическая сеть. Приёмники электрической энергии. Устройства для накопления энергии		2		
1.3	Бытовые электроосветительные и электронагревательные приборы		2		
<b>2.</b>	<b>Материальные технологии (вариант А или Б по выбору обучающегося)</b>		<b>12</b>		
2.А	<b>Вариант А.</b> Технологии художественно-прикладной обработки материалов	2.Б	<b>Вариант Б</b> Технологии изготовления текстильных изделий	12	12
2.А.1	Технология точения декоративных изделий из древесины на токарном станке	2.Б.1	Текстильно-материаловедение	2	2
2.А.2	Технология тиснения по фольге. Басма	2.Б.2	Технологические операции изготовления швейных изделий	4	4
2.А.3	Декоративные изделия из проволоки	2.Б.3	Конструирование одежды	2	2
2.А.4	Просечной металл	2.Б.4	Моделирование одежды	2	2
2.А.5	Чеканка	2.Б.5	Технологии художественной обработки ткани	2	2
<b>3</b>	<b>Технологии кулинарной обработки пищевых продуктов</b>		<b>6</b>		
3.1	Индустрия питания		2		
3.2	Технологии приготовления блюд		4		
<b>4</b>	<b>Технологии растениеводства и животноводства</b>		<b>4</b>		
4.1	Понятие о биотехнологии				
4.2	Сферы применения биотехнологий				
4.3	Технологии разведения животных				
<b>5</b>	<b>Исследовательская и созидательная деятельность</b>		<b>6</b>		
5.1	Разработка и реализация творческого проекта		6		
			<b>Всего:</b>	<b>34</b>	

Тематическое планирование  
7 класс (34 часов)

№ раздела	Раздел, тема.	Тема урока	Кол-во часов	Формы текущего контроля успеваемости
1	<b>Технологии получения современных материалов</b>	изготовления изделий из порошков (порошковая металлургия)	1	<i>Практическая работа.</i> Ознакомление с образцами изделий из порошков.
		Пластики и керамика	1	<i>Практическая работа.</i> Ознакомление с образцами изделий из керамики и пластмассы
		Композитные материалы	1	<i>Практическая работа.</i> Ознакомление с образцами изделий из композитных материалов.
		Технологии нанесения защитных и декоративных покрытий	1	<i>Практическая работа.</i> Ознакомление с образцами изделий из композитных материалов и изделий с защитными и декоративными покрытиями
2	<b>Современные информационные технологии</b>	Понятие об информационных технологиях.	1	<i>Самостоятельная работа.</i> Поиск информации о технологиях передачи информации в XIX в.
		Компьютерное трёхмерное проектирование.	1	<i>Практическая работа.</i> Компьютерное трёхмерное проектирование
		Обработка изделий на станках с ЧПУ	2	<i>Практическая работа.</i> Разработка и создание изделия средствами учебного станка.
3	<b>Технологии в транспорте</b>	Виды транспорта. История развития транспорта.	1	<i>Практическая работа.</i> Анализ организации пассажирского транспорта в регионе проживания.
		Транспортная логистика	1	<i>Практическая работа.</i> Решение учебной логистической задачи.
		Регулирование транспортных потоков	1	<i>Практическая работа.</i> Построение графической модели транспортного потока.
		Безопасность транспорта. Влияние транспорта на окружающую среду.	1	<i>Практическая работа.</i> Построение графической модели уровня шума транспортного потока.
4	<b>Автоматизация</b>	Автоматизация	1	<i>Практическая работа.</i> Подготовка к

	<b>производства</b>	промышленного Производства		образовательному путешествию
		Автоматизация производства в лёгкой промышленности	1	<i>Практическая работа.</i> Подготовка к образовательному путешествию (интернет-экскурсии) на современное предприятие города (региона), где применяется автоматизированное производство продукции
5А	<b>Материальные технологии (28 ч.) Вариант А: Технологии обработки конструкционных материалов</b>	Технологии получения сплавов с заданными свойствами	1	<i>Лабораторная работа:</i> «Марки сталей и их свойства» <i>Практическая работа.</i> Ознакомление с термической обработкой стали.
		Отклонения и допуски на размеры деталей	1	<i>Практическая работа.</i> Расчёт отклонений и допусков на размеры вала и отверстия
		Графическое изображение изделий	1	<i>Практическая работа.</i> Выполнение чертежей деталей с точёными и фрезерованными поверхностями.
		Технологическая документация для изготовления изделий	1	<i>Практическая работа.</i> Разработка технологической карты изготовления детали из древесины. Разработка операционной (технологической) карты изготовления детали из металла.
		Технология шипового соединения деталей из древесины	1	<i>Практическая работа.</i> Расчёт шиповых соединений деревянной рамки. Изготовление изделий из древесины с шиповым соединением брусков.
		Мозаика. Технология изготовления мозаичных наборов	1	<i>Практическая работа.</i> Изготовление мозаики из шпона.
		Мозаика с металлическим контуром	1	<i>Практическая работа.</i> Украшение мозаики филигранью. Украшение мозаики врезанным металлическим контуром
		Технология резьбы по дереву	2	<i>Практическая работа.</i> Художественная резьба по дереву

5Б	«Материальные технологии» Вариант Б: Технологии изготовления текстильных изделий	Текстильное материаловедение	1	<i>Практическая работа.</i> Определение сырьевого состава тканей и изучение их свойств.
		Швейная машина.	1	<i>Практические работы.</i> Уход за швейной машиной. Устранение дефектов строчки.
		Приспособления к швейной машине	1	<i>Практическая работа.</i> Применение приспособлений к швейной машине
		Технологические операции изготовления швейных изделий	1	<i>Практические работы.</i> Дублирование деталей клеевой прокладкой. Изготовление образца ручных и машинных работ
		Конструирование одежды	2	<i>Практическая работа.</i> Снятие мерок и построение чертежа швейного изделия с цельнокроеным рукавом.
		Моделирование одежды	1	<i>Практическая работа.</i> Моделирование выкройки плечевой одежды с коротким цельнокроеным рукавом.
		Вышивание прямыми и петлеобразными стежками	1	<i>Практическая работа.</i> Выполнение образцов вышивки прямыми и петлеобразными ручными стежками
		Вышивание петельными стежками	1	<i>Практическая работа.</i> Выполнение образцов вышивки петельными стежками.
		Вышивание крестообразными и косыми стежками	1	<i>Практическая работа.</i> Выполнение образцов вышивки крестообразными и косыми стежками
34ч				

## 8 класс (34 часа)

№ раздела	Раздел, тема.	№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Формы текущего контроля успеваемости

	<b>изготовления текстильных изделий</b>		машинам. Подшивание и окантовывание швейной машиной		образцов машинных швов
		11-12	Ручные швейные работы. Подшивание вручную	2	<i>Практическая работа.</i> Изготовление образцов ручных швов
		13-14	Конструирование одежды	2	<i>Практическая работа.</i> Снятие мерок и построение чертежа прямой юбки.
		15-16	Моделирование одежды	2	<i>Практическая работа.</i> Моделирование выкройки юбки
		17-18	Технологии художественной обработки ткани	2	<i>Практическая работа.</i> Выполнение образца вышивки лентами.
3	<b>Технологии кулинарной обработки пищевых продуктов</b>	19-20	Индустрия питания	2	<i>Практическая работа.</i> Исследование работы школьной столовой
		21-22	Технология приготовления изделий из пресного слоёного теста	2	<i>Практическая работа.</i> Исследование влияния способов выпечки пресного слоёного теста на качество изделий
		23-24	Выпечка изделий из песочного теста. Праздничный этикет	2	<i>Практическая работа.</i> Приготовление изделий из песочного теста.
4	<b>Технологии растениеводства и животноводства</b>	25-26	Понятие о биотехнологии	2	<i>Практическая работа.</i> Изучение объекта биотехнологии (дрожжевые грибки)
		27	Сферы применения биотехнологий	1	<i>Практическая работа.</i> Изучение объекта биотехнологии (Кефирные грибки)
		28	Технологии разведения животных	1	<i>Практическая работа.</i> Ознакомление с основными ветеринарными документами для домашних животных
5	<b>Исследовательская и созидательная деятельность</b>	29	Подготовительный этап	1	<i>Проектная деятельность.</i> Найти и выбрать вариант проектной работы. Выполнить эскиз изделия
		30-33	Технологический этап.	4	<i>Проектная деятельность.</i> Выполнять технологические операции
		34	Заключительный этап.	1	<i>Проектная деятельность.</i> Защита проекта

## Поурочное планирование .

7 класс.

№ урока	Дата	Тема раздела, урока. (Курсивом выделены темы НРЭО)	Кол-во часов	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Вид контроля	Домашнее задание.
<b>Раздел «Технологии получения современных материалов» (4ч.)</b>							
1		Технология изготовления изделий из порошков (порошковая металлургия)	1	Понятие «порошковая металлургия». Технологический процесс получения деталей из порошков. Металлокерамика, твёрдые сплавы, пористые металлы. Область применения изделий порошковой металлургии.	Различать этапы технологического процесса получения деталей из порошков. Приводить примеры применения изделий порошковой металлургии. Выполнять поиск в Интернете и других источниках информации предприятий региона, использующих современные материалы и технологии их обработки	<i>Практическая работа.</i> Ознакомление с образцами изделий из порошков.	Выполнить поиск в Интернете и других источниках информации предприятий региона, использующих современные материалы и технологии их обработки.
2		Пластики и керамика.	1	Пластики и керамика как материалы, альтернативные металлам. Область применения пластмасс, керамики, биокерамики, углеродистого волокна. Экологические проблемы утилизации отходов пластмасс.	Различать современные многофункциональные материалы. Приводить произвольные примеры применения перспективных материалов в технике и в быту. Знакомиться с профессией литейщик пластмасс.	<i>Практическая работа.</i> Ознакомление с образцами изделий из керамики и пластмассы.	Подготовка к образовательному путешествию (экскурсии) на современное предприятие города (региона)
3		Композитные материалы	1	Композитные материалы. Стеклопластики. Биметаллы. Назначение и область применения композитных материалов.	Характеризовать актуальные и перспективные технологии получения материалов с заданными свойствами.	<i>Практическая работа.</i> Ознакомление с образцами изделий из композитных материалов.	Найти в сети интернет профессии связанные с изготовлением композитных материалов и изделий из них.
4		Технологии нанесения защитных и декоративных покрытий	1	Защитные и декоративные покрытия, технология их нанесения. Хромирование,	Распознавать изделия из конструкционных материалов, имеющие нанесённые на	<i>Практическая работа.</i> Ознакомление с образцами изделий из композитных материалов и изделий	Найти в сети интернет профессии связанные с

				никелирование, цинкование. Формирование покрытий методом напыления (плазменного, газопламенного).	поверхность деталей плёнки (покрытия) с заданными свойствами	с защитными и декоративными покрытиями.	изготовлением защитных декоративных покрытий..
<b>Раздел: Современные информационные технологии. (4ч.)</b>							
5		Понятие об информационных технологиях.	1	Понятие «информационные технологии». Области применения информационных технологий. Электронные документы, цифровое телевидение, цифровая фотография, Интернет, социальные сети, виртуальная реальность.	Характеризовать актуальные и перспективные информационные технологии.	<i>Самостоятельная работа.</i> Поиск информации в XIX в. передачи информации в XIX в.	Найти в сети интернет информациюо современных технологиях передачи информации.
6		Компьютерное трёхмерное проектирование.	1	Компьютерное трёхмерное проектирование. Компьютерная графика. 3Dмоделирование. Редакторы компьютерного проектирования (3Dредакторы). Профессии в сфере информационных технологий: сетевой администратор, системный аналитик, вебразработчик, сеоспециалист, администратор баз данных, аналитик по информационной безопасности.	Выполнять базовые операции редактора компьютерного трёхмерного проектирования (на выбор образовательной организации). Характеризовать профессии в сфере информационных технологий	<i>Практическая работа.</i> Компьютерное трёхмерное проектирование	Закончить практическую работу.
7-8		Обработка изделий на станках с ЧПУ.	2	Обработка изделий на станках (фрезерных, сверлильных, токарных, шлифовальных и др.) с ЧПУ. САМсистемы — системы технологической	Знакомиться с информацией об обработке изделий на станках с ЧПУ. Разрабатывать и анализировать процесс создания изделия	<i>Практическая работа.</i> Разработка и создание изделия средствами учебного станка.	Найти в сети интернет профессии различных моделей станков с ЧПУ.

				подготовки производства. Создание трёхмерной модели в САДсистеме. Обработывающие центры с ЧПУ.	средствами учебного станка, управляемого программой компьютерного трёхмерного проектирования		
<b>Раздел: Технологии в транспорте(.6.)</b>							
9		Виды транспорта. История развития Транспорта.	1	Потребности в перемещении людей и товаров, потребительские функции транспорта. Виды транспорта, история развития транспорта. Транспортная инфра структура. Перспективные виды транспорта.	Называть и характеризовать актуальные и перспективные технологии транспорта. Анализировать организацию пассажирского транспорта в регионе проживания.	<i>Практическая работа.</i> Анализ организации пассажирского транспорта в регионе проживания.	Анализ транспорта по маршруту движения до школы.
10		Транспортная логистика.	1	Транспортная логистика. Транспортно-логистическая система. Варианты транспортировки грузов.	Решать учебные логистические задачи. Выявлять проблемы транспортной логистики населённого пункта на основе самостоятельно спланированного наблюдения	<i>Практическая работа.</i> Решение учебной логистической задачи.	Изучение логистической системы пассажирских перевозок в населённом пункте
11-12		Регулирование транспортных потоков.	2	Транспортный поток. Показатели транспортного потока (интенсивность, средняя скорость, плотность). Основное управление транспортным потоком. Регулирование транспортных потоков. Моделирование транспортных потоков.	Решать учебную задачу на моделирование транспортных потоков. Строить графическую модель потока. Анализировать состав транспортного потока в населённом пункте	<i>Практическая работа.</i> Построение графической модели транспортного потока.	.Изучение состава транспортного потока в населённом пункте
13-14		Безопасность транспорта. Влияние транспорта на окружающую среду.	2	Безопасность транспорта (безопасность полётов, Судоходства, железнодорожного и автомобильного транспорта ). Влияние транспорта на	Проводить учебный виртуальный эксперимент и строить компьютерную модель какой-либо выбранной	<i>Практическая работа.</i> Построение графической модели уровня шума транспортного потока.	

				окружающую среду.	характеристики транспортных средств		
<b>Раздел: Автоматизация производства. (4ч.)</b>							
15		Автоматизация промышленного Производства	1	Автоматизация промышленного производства. Автомат. Автоматизация (частичная, комплексная, полная). Направления автоматизации в современном промышленном производстве.	Характеризовать автоматизацию производства на примере региона проживания. Знакомиться с профессиями, связанными с обслуживанием автоматизированных производств. Приводить произвольные примеры автоматизации.	<i>Практическая работа.</i> Подготовка к образовательному путешествию (интернет-экскурсии) на современное предприятие города (региона), где применяется автоматизированное производство продукции	Найти в сети интернет информацию о профессиях связанных с автоматизацией производственных процессов на ММК.
16		Автоматизация производства в лёгкой промышленности.	1	Понятие «лёгкая промышленность». Цель и задачи автоматизации лёгкой промышленности. Линия автомат. Цехавтомат. Профессия оператор швейного оборудования.	Характеризовать автоматизацию лёгкой промышленности на примере региона проживания.	<i>Практическая работа.</i> Подготовка к образовательному путешествию (интернет-экскурсии) на современное предприятие города (региона), где применяется автоматизированное производство продукции	Найти в сети интернет информацию о профессиях связанных с автоматизацией производственных процессов в легкой промышленности.
17-18		Автоматизация производства в пищевой Промышленности.	2	Понятие «пищевая промышленность». Цель и задачи автоматизации пищевой промышленности. Автоматические линии по производству продуктов питания. Профессия оператор линии в производстве пищевой продукции.	Характеризовать автоматизацию пищевой промышленности на примере региона проживания. Знакомиться с профессиями, связанными с обслуживанием автоматизированных производств.	<i>Практическая работа.</i> Обсуждение результатов образовательного путешествия.	Найти в сети интернет информацию о профессиях связанных с автоматизацией производственных процессов в пищевой промышленности.
<b>Материальные технологии (17 ч.)</b>							
<b>Вариант А: Технологии обработки конструкционных материалов</b>							
19		Технологии получения сплавов с заданными свойствами	1	Классификация сталей. Конструкционные и инструментальные стали. Термическая обработка сталей. Закалка, отпуск, отжиг. Выбор стали для изделия в соответствии с его функциональным назначением.	Разбираться в наиболее распространённых марках сталей. Знакомиться с термической обработкой стали. Знакомиться с профессией термист	<i>Лабораторная работа:</i> «Марки сталей и их свойства» <i>Практическая работа.</i> Ознакомление с термической обработкой стали.	Поиск и изучение информации о марках сталей, применяемых в различных областях деятельности человека

Тема: «Конструкторская и технологическая документация для изготовления изделий». (6 ч.)							
20		Отклонения и допуски на размеры деталей	1	Точность измерений. Понятия «номинальный размер», «наибольший и наименьший допустимые размеры». Предельные отклонения и допуски на размеры детали. Посадки с натягом и зазором.	Рассчитывать предельные отклонения размеров детали. Вычислять наибольший и наименьший допустимые размеры детали. Подсчитывать допуски на размер детали. Определять вид посадки (с зазором или с натягом) в соединении вала с отверстием.	<i>Практическая работа.</i> Расчёт отклонений и допусков на размеры вала и отверстия.	
21		Графическое изображение изделий	1	Понятие о конструкторской документации. Формы деталей и их конструктивные элементы. Изображение и последовательность выполнения чертежа. ЕСКД. Чертежи деталей, сборочные чертежи. Понятие о секущей плоскости, сечениях и разрезах. Виды штриховки. Изображение фаски и резьбы, простановка их размеров.	Знакомиться с конструкторской документацией. Вычерчивать чертежи деталей из древесины и металла. Разрабатывать конструкцию и выполнять чертёж детали творческого проекта. Использовать компьютер для подготовки конструкторской документации.	<i>Практическая работа.</i> Выполнение чертежей деталей с точёными и фрезерованными поверхностями.	Выполнение чертежа детали из древесины.
22		Технологическая документация для изготовления изделий	1	Понятие «технологическая документация». Стадии Проектирования технологического процесса. ЕСТД. Операционная карта. Понятия «установ», «переход», «рабочий ход».	Знакомиться с технологической документацией. Разрабатывать технологические и операционные карты на изготовление изделий из древесины и металла. Использовать компьютер для подготовки технологической документации.	<i>Практическая работа.</i> Разработка технологической карты изготовления детали из древесины. Разработка операционной (технологической) карты изготовления детали из металла.	Разработка с помощью ПК технологической карты на одну из деталей изделия, которое является творческим проектом; сохранение результатов работы в форме таблицы со встроенными эскизами.
Тема: «Технологические операции сборки обработки изделий из древесины»							
23		Технология шипового соединения деталей	1	Виды шиповых столярных соединений. Понятия	Рассчитывать элементы шипового соединения.	<i>Практическая работа.</i> Расчёт шиповых соединений	Поиск информации о столярных

		из древесины		«шип», «проушина», «гнездо». Порядок расчёта элементов шипового соединения. Технология шипового соединения деталей.	Выполнять эскизы шиповых соединений. Подготавливать (вырезать и строгать) заготовки для рамки, бруски которой соединяются одинарным шипом. Изготавливать изделия из древесины с шиповым соединением брусков.	деревянной рамки. Изготовление изделий из древесины с шиповым соединением брусков.	соединениях деталей из древесины, которые применяются при изготовлении мебели или в строительстве.
24		Технология соединения деталей из древесины шкантами и шурупами в нагель	1	Принципы соединения деталей с помощью шкантов и шурупов, ввинчиваемых в нагели. Правила безопасной работы.	Соединять детали из древесины шкантами и шурупами в нагель: размечать заготовки, рассчитывать необходимый диаметр шкантов, сверлить отверстия, запрессовывать шканты, выполнять сборку.	<i>Практическая работа.</i> Соединение деталей из древесины шкантами и шурупами в нагель.	Найти в интернете и других источниках информации о вариантах соединения деталей на шкантах; сохранение информации в форме описания, схем, фотографий.
25		Технология обработки наружных фасонных поверхностей деталей из древесины.	1	Приёмы точения деталей из древесины, имеющих фасонные поверхности. Правила безопасной работы. Обработка вогнутой и выпуклой криволинейных поверхностей. Точение шаров и дисков. Отделка изделий. Контроль и оценка качества изделий	Точить детали из древесины с наружными фасонными поверхностями по чертежам, технологическим картам. Применять разметочные и контрольно измерительные инструменты при изготовлении этих деталей	<i>Практическая работа.</i> Точение деталей из древесины.	Поиск и изучение информации о декоративных изделиях из древесины, изготавливаемых на токарном станке
<b>Тема: «Технологические операции обработки металлов и искусственных материалов» (6 ч.)</b>							
26		Устройство токарно-винторезного станка.	1	Устройство токарно-винторезного станка ТВ6 (ТВ7). Виды механических передач, применяемых в токарном станке. Организация рабочего места. Правила безопасного труда. Схема процесса точения. Виды и назначение токарных резцов	Знакомиться с устройством токарного станка, разбираться в назначении всех его агрегатов. Знакомиться с инструментами для токарных работ. Знакомиться с профессиями оператор автоматической линии и слесарь ремонтник станочного парка.	<i>Практическая работа.</i> Ознакомление с устройством токарно-винторезного станка ТВ6. Ознакомление с токарными резцами.	Поиск информации о моделях школьных токарно-винторезных станков
27		Технологии обработки заготовок на токарно-винторезном станке ТВ6.	1	Управление токарно-винторезным станком. Настройка	Выполнять упражнения по управлению токарно-винторезным станком.	<i>Практическая работа.</i> Управление токарно-винторезным станком ТВ6.	

				и настройка станка. Трёхкулачковый патрон и поводковая планшайба, параметры режимов резания. Профессии, связанные с обслуживанием, наладкой и ремонтом станков. Приёмы работы на токарно-винторезном станке: точение, подрезка торца, обработка уступов, прорезание канавок, отрезка заготовок.	Налаживать и настраивать станок. Организовывать рабочее место с учётом правил безопасного труда. Обтачивать наружные цилиндрические поверхности, подрезать торцы и сверлить заготовки. Изготавливать детали из металла и искусственных материалов на токарном станке по чертежам и технологическим картам.	Обтачивание наружной цилиндрической поверхности, подрезание торца и сверление заготовки на станке ТВ6.	
28		Технология нарезания резьбы.	1	Виды и назначение резьбовых соединений. Крепёжные резьбовые детали. Технология нарезания наружной и внутренней резьбы вручную в металлах и искусственных материалах. Инструменты для нарезания резьбы. Приёмы нарезания резьбы.	Выполнять упражнения по нарезанию вручную наружной и внутренней резьбы. Получать навыки нарезания резьбы в металлах и искусственных материалах. Выявлять дефекты и устранять их.	<i>Практическая работа.</i> Нарезание резьбы	
29		Устройство Настольного горизонтально-фрезерного станка	1	Фрезерование. Режущие инструменты для фрезерования. Назначение и устройство настольного горизонтально-фрезерного станка школьного типа НГФ110Ш, управление станком. Основные фрезерные операции и особенности их выполнения	Знакомиться с режущими инструментами для фрезерных работ. Знакомиться с устройством фрезерного станка НГФ110Ш. Выполнять упражнения по наладке и настройке станка. Управлять фрезерным станком.	<i>Практическая работа.</i> Ознакомление с режущим инструментом для фрезерования и с устройством станка НГФ110Ш. Наладка и настройка станка НГФ110Ш. <b>Контрольная работа №1.</b>	Поиск информации о современных фрезерных станках, применяемых на промышленных предприятиях.
Тема: «Технологии художественной обработки древесины» (6 ч.)							
30		Мозаика. Технология изготовления мозаичных наборов	1	Мозаика, её виды (инкрустация, интарсия, блочная мозаика, маркетри). Технология изготовления мозаичных наборов из шпона. Материалы и инструменты. Приёмы работы.	Изготавливать мозаичный набор из шпона. Разрабатывать изделия с учётом назначения и эстетических свойств. Осваивать приёмы выполнения основных операций ручными	<i>Практическая работа.</i> Изготовление мозаики из шпона.	Поиск в Интернете других источников вариантов мозаичных изделий сохранение информации в форме эскизов, фотографий.

					инструментами.		
31		Мозаика с металлическим контуром	1	Технология изготовления мозаичных наборов а с накладным и врезанным металлическим контуром. Филигрань, скань. Инструменты и материалы. Приёмы выполнения работ.	Изготавливать мозаику из шпона, украшенную филигранью, мозаичный набор, украшенный врезанным металлическим контуром. Представлять презентацию изделий	<i>Практическая работа.</i> Украшение мозаики филигранью. Украшение мозаики врезанным металлическим контуром.	Поиск в Интернете других источниках вариантов мозаичных изделий выполненных в технике инкрустации, интарсии, маркетри; сохранение информации в форме эскизов, фотографий.
32		Технология резьбы по дереву	4	История художественной обработки древесины. Виды резьбы по дереву. Оборудование и инструменты для резьбы по дереву. Технологии выполнения ажурной, геометрической, рельефной и скульптурной резьбы по дереву. Правила безопасного труда при выполнении художественно-прикладных работ с древесиной. Профессии, связанные с художественной обработкой древесины.	Разрабатывать изделия с учётом назначения и эстетических свойств. Выполнять поиск необходимых сведений в библиотеке кабинета технологии и в сети Интернет. Выбирать материалы и заготовки для резьбы по дереву. Осваивать приёмы выполнения основных операций ручными инструментами. Изготавливать изделия декоративно-прикладного характера, содержащие художественную резьбу, по эскизам и чертежам	<i>Практическая работа.</i> Художественная резьба по дереву	Найти в сети интернет изделия выполненные в технике резьбы по дереву.

**Раздел «Материальные технологии» (14ч)**  
**Вариант Б: Технологии изготовления текстильных изделий**

**Тема: Текстильное материаловедение (2 ч)**

		Текстильное материаловедение	2	Классификация текстильных волокон животного происхождения. Способы их получения. Виды свойства шерстяных и шёлковых тканей. Признаки определения вида тканей по сырьевому составу. Сравнительная характеристика свойств тканей из различных	Составлять коллекции тканей из натуральных волокон животного происхождения. Знакомиться со свойствами шерстяных и шёлковых тканей.  Определять сырьевой состав тканей. Находить и предъявлять	<i>Практическая работа.</i> Определение сырьевого состава тканей и изучение их свойств.	Найти информацию о шерстяной ткани кашемир
--	--	------------------------------	---	---	--	--	--

				волокон	информацию о шелко- ткачестве. Оформлять результаты исследований		
<b>Тема: Швейная машина (4 ч)</b>							
		Швейная машина.	2	Устройство швейной иглы. Неполадки, связанные с неправильной установкой иглы, её поломкой. Замена машинной иглы. Уход за швейной машиной: очистка и смазка дви-жущихся и вращающихся частей. Дефекты машинной строчки, связанные с неправильным натяжением ниток. Назначение и правила использования регулятора натяжения верхней нитки.	Знакомиться с устройством машинной иглы. Выполнять замену машинной иглы. Выполнять очистку и смазку швейной машины. Находить и предъявлять информацию об уходе за швейными машинами последнего поколения. Определять вид дефекта строчки по её виду. Выполнять регулирование качества зигзагообразной и прямой строчек с помощью регулятора натяжения верхней нитки. Выполнять обмётывание петли на швейной машине.	<i>Практические работы.</i> Уход за швейной машиной. Устранение дефектов строчки.	Поиск информации о фурнитуре для одежды; об истории и видах пуговиц
		Приспособления к швейной машине	2	Приспособления к швейной машине. Технология обмётывания петель и пришивания пуговицы с по мощью швейной машины.	Пришивать пуговицу с помощью швейной машины. Овладевать безопасными приёмами труда на швейной машине. Находить и предъявлять информацию о фурнитуре для одежды, истории пуговиц	<i>Практическая работа.</i> Применение приспособлений к швейной машине.	Найти информацию о фурнитуре для одежды; об истории и видах пуговиц.
<b>Тема: Технологические операции изготовления швейных изделий (2 ч)</b>							
		Технологические операции изготовления швейных изделий  <i>Художественная отделка швейных изделий</i>	2	Технология ручных и машинных работ. Понятие о дублировании деталей кроя. Технология соединения детали с клеевой прокладкой. Основные операции при ручных работах: примётывание;	Дублировать детали кроя клеевой прокладкой. Изготавливать образцы ручных работ: примётывание и вымётывание. Изготавливать образцы машинных работ: притачивание и	<i>Практические работы.</i> Дублирование деталей клеевой прокладкой. Изготовление образца ручных и машинных работ	Найти информацию о технологических операциях при изготовлении швейного изделия

				вымётывание. Основные машинные операции: притачивание, обтачивание. Обработка припусков на шов перед вывёртыванием. Классификация машинных швов: соединительных (обтачной шов с расположением шва на сгибеи в кант).	обтачивание. Проводить влажно-тепловую обработку на образцах. Выполнять правила безопасной работы утюгом и на швейной машине		
--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--

**Тема: Технологии художественной обработки ткани**  
(14 ч)

		Вышивание прямыми и петлеобразными стежками	2	Материалы и оборудование для вышивки. Приёмы подготовки ткани к вышивке. Технология выполнения прямых и петлеобразных ручных стежков и швов на их основе	Подбирать материалы, инструменты и оборудование для вышивки прямыми и петлеобразными стежками. Выполнять образцы и эскизы вышивки прямыми и петлеобразными ручными стежками	<i>Практическая работа.</i> Выполнение образцов вышивки прямыми и петлеобразными ручными стежками.	Найти информацию о истории вышивки.
		Вышивание петельными стежками	2	Технология выполнения петельных ручных стежков и швов на их основе.	Подбирать материалы, инструменты и оборудование для вышивки петельными стежками. Выполнять эскизы вышивки петельными стежками	<i>Практическая работа.</i> Выполнение образцов вышивки петельными стежками.	Отрабатывать приемы вышивки.
		Вышивание крестообразными и косыми стежками	2	Технология выполнения крестообразных и косых ручных стежков и швов на их основе	Подбирать материалы, инструменты и оборудование для вышивки крестообразными и косыми стежками. Выполнять образцы и эскизы вышивки крестообразными и косыми ручными стежками.	<i>Практическая работа.</i> Выполнение образцов вышивки крестообразными и косыми стежками.	Отрабатывать приемы вышивки.
		Вышивание швом крест <i>Изделия декоративно-прикладного</i>	4	Техника вышивания швом крест горизонтальными и	Подбирать материалы, инструменты и	<i>Практическая работа.</i> Выполнение	Найти информацию об истории счётной

		<i>искусства, региональных народных промыслов</i>		вертикальными рядами, по диагонали. Схемы для вышивки крестом. Использование компьютера в вышивке крестом.	оборудование для вышивки швом крест. Выполнять образцы вышивки швом крест. Создавать схемы для вышивки в технике крест с помощью компьютера.  Находить и предъявлять информацию о видах истории счётной вышивки в России, народных промыслах, связанных с вышивкой, в регионе проживания	образцавышивки швом крест	вышивки в России, народных промыслах, связанных с вышивкой, в регионе проживания
		Штриховая гладь	2	Вышивание по свободному контуру. Художественная, белая, владимирская гладь. Материалы и оборудование для вышивки гладью. Техника вышивания штриховой гладью	Подбирать материалы, инструменты и оборудование для вышивки штриховой гладью. Выполнять образцы и эскизы вышивки штриховой гладью.  Находить и предъявлять информацию о торжокскомзолотном шитье.	<i>Практическая работа.</i> Выполнение образцавышивки штриховой гладью.	Поиск информациио торжокскомзолотном шитье.
		Французский узелок	2	Использование шва «французский узелок» в вышивке. Техника вышивания швом «французский узелок».	Подбирать материалы, инструменты и оборудование для вышивки швом «французский узелок». Выполнять образцы и эскизы вышивки швом «французский узелок»	<i>Практическая работа.</i> Выполнение образца вышивки «французский узелок»	Отрабатывать приемы вышивки.
<b>Раздел: «Технологии растениеводства и животноводства». (2ч.)</b>							
		Технологии флористики.	1	Понятие о флористике, флористическом дизайне. Основы композиции в аранжировке цветов. Выбор растительного материала, вазы или контейнера. Приспособления и	Овладевать приёмами аранжировки цветов. Создавать цветочную композицию. Знакомиться с профессией фитодизайнер	<i>Практическая работа.</i> Аранжировка цветов	Найти информацию о стилях флористических композиций, значении понятий «бонсай», «икебана».

				инструменты для создания композиций. Технологические приёмы аранжировки цветочных композиций. Технология аранжировки цветочной композиции. Профессия фито-дизайнер			
		Комнатные растения в интерьере.	1	Роль комнатных растений в интерьере. Размещение комнатных растений в интерьере. Разновидности комнатных растений. Уход за комнатными растениями. Пересадка и перевалка комнатных растений	Выполнять перевалку (пересадку) комнатных растений. Находить и представлять информацию о приёмах размещения комнатных растений, происхождении и значении понятий, связанных с уходом за растениями.	<i>Практическая работа.</i> Оформление школьных помещений комнатными цветами.	Поиск информации о значении понятий «ампельное растение», «лианы».
<b>Раздел: «Исследовательская и созидательная деятельность». (4ч.)</b>							
		Подготовительный этап	1	Общее представление о методах выбора лучшего варианта по нескольким критериям Приобретение опыта выбора изделия Выбор варианта изделия из нескольких, оценивая различные критерии.	Находить необходимую информацию с использованием Интернета Выбор варианта изделия.	<i>Проектная деятельность.</i> Найти и выбрать вариант проектной работы. Выполнить эскиз изделия.	Работать над проектом
		Технологический этап.	1	Разработка графической и технологической документации. Изготовление изделия Приобретение опыта разработки графической документации. Приобретение навыков разработки технологии, изготовления изделия, расчёта стоимости изделия.	Выполнять необходимые эскизы. Составлять учебные технологические карты	<i>Проектная деятельность.</i> Разрабатывать графическую и технологическую документацию, для выбранного изделия.	Работать над проектом
		Технологический этап.	1	Расчет затрат на изготовление. Приобретение навыков выполнения	Контролировать качество выполнения этапов проекта. Оценивать стоимость проекта.	<i>Проектная деятельность.</i> Выполнять технологические операции.	Работать над проектом. Подготовка презентации.

				технологических операций.	Разрабатывать варианты рекламы Выполнять условный расчёт стоимости изделия.		
		Заключительный этап. Защита проекта, Оценка проекта	1	Общее представление о защите проекта Приобретение опыта изготовления презентации. Приобретение навыков выполнения доклада.	Подготавливать пояснительную записку. Оформлять проектные материалы. Проводить презентацию проекта Проводить самооценку и оценку работы товарищей.	<i>Проектная деятельность.</i> Защита проекта.	Не задана

### 8 Класс.

№ урока	Дата	Тема раздела, урока	Кол-во часов	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Формы текущего контроля	Домашнее задание.
<b>Раздел «Технологии в энергетике» (6 ч)</b>							
1-2		Производство, преобразование, распределение, накопление и передача энергии как технология	2	Производство, преобразование, распределение, накопление и передача энергии как технология. Использование энергии: механической, электрической, тепловой, гидравлической. Машины для преобразования энергии. Устройства для передачи энергии. Потеря энергии. Последствия потери энергии для экономики и экологии. Пути сокращения потерь энергии. Альтернативные источники энергии	Характеризовать актуальные и перспективные технологии в области энергетики, энергетику региона проживания, профессии в сфере энергетики. Называть технологические системы, преобразующие энергию в вид, необходимый потребителю	<i>Практическая работа.</i> Подготовка к образовательному путешествию (экскурсии) «Энергетика нашего региона».	Изучение работы домашнего электросчётчика.
3-4		Электрическая сеть. Приёмники электрической энергии. Устройства для	2	Электрическая сеть. Типы электрических сетей. Приёмники электрической энергии. Устройства для накопления энергии. Понятие об электротехнике.	Перечислять, характеризовать и распознавать устройства для накопления энергии, передачи энергии. Собирать электрические цепи по электрической схеме, проводить	<i>Практическая работа.</i> Сборка простых электрических цепей. Сборка разветвлённой электрической цепи	Выучить условные обозначения элементов электрической цепи

				Электрическая цепь. Электрические проводники и диэлектрики. Электрическая схема (принципиальная, монтажная).	анализ неполадок электрической цепи. Осуществлять модификацию заданной электрической цепи в соответствии с поставленной задачей		
5-6		Бытовые электроосветительные и электронагревательные приборы	2	Бытовые электроосветительные и электронагревательные приборы. Электрические лампы (накаливания, галогенная, люминесцентная, светодиодная). Бытовые приборы, преобразующие электрическую энергию в тепловую.	Собирать электрические цепи в соответствии с поставленной задачей. Проводить исследование электрического освещения в помещении (школы, дома и др.), оценивать экономию электроэнергии от применения энергосберегающих или светодиодных ламп	<i>Практическая работа.</i> Сборка электрической цепи с обратной связью.	Исследование электрического освещения в квартире
<b>Раздел «Материальные технологии» (12 ч)</b>							
<b>Вариант А: Технологии художественно-прикладной обработки материалов</b>							
7-8		Технология точения декоративных изделий из древесины на токарном станке	2	Технология точения декоративных изделий из древесины на токарном станке. Приёмы точения заготовок из древесины, имеющих внутренние полости. Правила безопасной работы. Шлифовка и отделка изделий	Точить декоративные изделия из древесины. Соблюдать правила безопасной работы на станках. Контролировать качество полученного изделия с помощью контрольно-измерительных инструментов	<i>Практическая работа.</i> Точение декоративных изделий из древесины	Найти примеры декоративных изделий выполненных на токарном станке.
9-10		Технология тиснения по фольге	2	Художественное ручное тиснение по фольге. Инструменты и материалы. Приёмы выполнения работ	Разрабатывать эскизы изделий для ручного тиснения по фольге с учётом эстетических свойств. Изготавливать изделия ручным тиснением по фольге.	<i>Практическая работа.</i> Художественное тиснение по фольге.	Найти изображения, пригодные для ручного тиснения по фольге
11-12		Басма	2	История применения изделий, выполненных в технике басмы. Технология получения рельефных рисунков на фольге в технике басмы. Материалы и инструменты.	Разрабатывать эскизы декоративных изделий, изготавливаемых в технике басмы. Осваивать технологию изготовления изделия в технике басмы	<i>Практическая работа.</i> Изготовление басмы.	Найти в Интернете и других источниках изображений, пригодных для получения рисунка на фольге в технике басмы.

13-14		Декоративные изделия из проволоки (ажурная скульптура из металла)	2	Технология изготовления декоративных изделий из проволоки. Материалы и инструменты. Приёмы выполнения работ. Профессии, связанные с художественной обработкой металла.	Разрабатывать эскизы декоративных изделий из проволоки. Изготавливать декоративные ажурные изделия из металла	<i>Практическая работа.</i> Изготовление декоративного изделия из проволоки.	Найти в Интернете и других источниках изображений, пригодных для получения декоративных изделий из проволоки
15-16		Просечной металл	2	Технология художественной обработки изделий в технике просечного металла (просечное железо). Материалы и инструменты. Приёмы выполнения работ.	Разрабатывать эскизы декоративных изделий, изготавливаемых в технике просечного металла. Изготавливать изделия в технике просечного металла, шлифовать и отделывать их	<i>Практическая работа.</i> Изготовление изделий в технике просечного металла.	Подготовка презентации на тему «Чеканка»
17-18		Чеканка	2	Чеканка как способ художественной обработки металла. Инструменты и материалы. Приёмы выполнения чеканки. Правила безопасной работы.	Знакомиться с технологией изготовления металлических рельефов методом чеканки. Осваивать приёмы чеканки	<i>Практическая работа.</i> Изготовление металлических рельефов методом чеканки	Выучить названия инструментов необходимых для выполнения чеканки.

**Раздел «Материальные технологии» (12 ч)  
Вариант Б: Технологии изготовления текстильных изделий**

**Тема: Текстильное материаловедение (2 ч)**

7-8		Текстильное материаловедение	2	Классификация текстильных химических волокон. Способы их получения. Виды и свойства тканей из химических волокон. Профессия оператор в производстве химических волокон	Точить декоративные изделия из древесины. Соблюдать правила безопасной работы на станках. Контролировать качество полученного изделия с помощью контрольно-измерительных инструментов	<i>Практическая работа.</i> Изучение свойств текстильных материалов из химических волокон.	Найти информацию о современных материалах лайкра, стрейч и др., области их применения
-----	--	------------------------------	---	--	---	--	---

**Тема: Технологические операции изготовления швейных изделий (4 ч)**

9-10		Приспособления к швейным машинам. Подшивание и окантовывание		Приспособления к швейной машине. Технология подшивания изделия с применением лапки для по	Знакомиться с приспособлениями к швейной машине. Выкраивать косую бейку.	<i>Практическая работа.</i> Изготовление образцов машинных швов	Найти информацию о приспособлениях к швейной машине
------	--	--	--	---	--	---	---

		швейной машиной		тайного подшивания. Понятия «окантовывание», «кант», «косая бейка». Выкраивание косой бейки. Технология окантовывания среза с помощью лапки окантователя. Окантовывание среза без окантователя. Условное и графическое изображение окантовочного шва с закрытыми срезами и с открытым срезом.	Стачивать короткие бейки. Окантовывать срез на швейной машине. Подшивать с помощью лапки для потайного подшивания. Окантовывать срез с помощью лапки окантователя.		
11-12		Ручные швейные работы. Подшивание вручную	2	Понятие «подшивание». Подшивание вручную прямыми, косыми и крестообразными стежками	Изготавливать образцы ручных работ: подшивания прямыми, косыми и крестообразными стежками	<i>Практическая работа.</i> Изготовление образцов ручных швов	Подготовить презентацию на тему «Ручные швейные работы»
<b>Тема: Конструирование одежды (2 ч)</b>							
13-14		Конструирование одежды	2	Понятие «поясная одежда». Виды поясной одежды. Конструирование поясной одежды. Конструкции юбок. Снятие мерок для изготовления поясной одежды. Построение чертежа прямой юбки.	Снимать мерки с фигуры человека и записывать результаты измерений. Рассчитывать по формулам отдельные элементы чертежа прямой юбки. Строить чертёж прямой юбки. Находить и предъявлять информацию о конструктивных особенностях поясной одежды	<i>Практическая работа.</i> Снятие мерок и построение чертежа прямой юбки.	Найти информацию о значении слова «юбка годе»; конструкции этой юбки, её особенности
<b>Тема: Моделирование одежды (2 ч)</b>							
15-16		Моделирование одежды	2	Моделирование поясной одежды. Модели юбок. Приёмы моделирования юбок. Подготовка выкройки к раскрою. Получение выкройки швейного изделия из пакета готовых выкроек, журнала мод и Интернета.	Выполнять эскиз проектного изделия. Изучать приёмы моделирования юбки с расширением книзу, юбки со складками, юбки с кокеткой. Получать выкройку швейного изделия из журнала мод. Находить и предъявлять информацию об интернет выкройках	<i>Практическая работа.</i> Моделирование выкройки юбки	Найти информацию о значении понятий «юбка карандаш», «интернет выкройка», «пресс для дублирования», «шлица» в применении к одежде,
<b>Тема: Технологии художественной обработки ткани (2 ч)</b>							
17-18		Технологии	2	Вышивка атласными лентами.	Выполнять образцы вышивки	<i>Практическая работа.</i>	Найти

		художественной обработки ткани		Материалы и оборудование для вышивки атласными лентами. Швы, используемые в вышивке лентами. Стирка и оформление готовой работы. Профессия вышивальщица.	атласными лентами. Находить и предъявлять информацию об истории вышивки лентами в России и за рубежом. Знакомиться с профессией вышивальщица	Выполнение образца вышивки лентами	информацию об истории вышивки лентами в России и за рубежом.
<b>Раздел «Технологии растениеводства и животноводства» (4 ч)</b>							
19-20		Понятие о биотехнологии	2	Биотехнология как наука и технология. Краткие сведения об истории развития биотехнологий. Основные направления биотехнологий. Объекты биотехнологий.	Знакомиться с историей развития биотехнологий. Изучать объект биотехнологии (на примере дрожжевых грибков)	<i>Практическая работа.</i> Изучение объекта биотехнологии (дрожжевые грибки)	
21		Сферы применения биотехнологий	1	Применение биотехнологий в растениеводстве, животноводстве, рыбном хозяйстве, энергетике и добыче полезных ископаемых, в тяжёлой, лёгкой и пищевой промышленности, экологии, медицине, здравоохранении, фармакологии, биоэлектронике космонавтике, получении химических веществ. Профессия специалист технолог в области природоохранных (экологических) биотехнологий	Изготавливать кисломолочный продукт (на примере йогурта). Знакомиться с профессией специалист-технолог в области природоохранных (экологических) биотехнологий.	<i>Практическая работа.</i> Изучение объекта биотехнологии (Кефирные грибки)	Изучить способы изготовления йогурта.
22		Технологии разведения животных	1	Технологии разведения животных. Понятие «порода». Клонирование животных. Ветеринарная защита животных от болезней. Ветеринарный паспорт. Профессии селекционер по племенному животноводству, ветеринарный врач.	Знакомиться с методами улучшения пород домашних животных. Находить и предъявлять информацию о заболеваниях домашних животных. Знакомиться с ветеринарными документами домашних животных	<i>Практическая работа.</i> Ознакомление с основными ветеринарными документами для домашних животных	найти информацию о методах улучшения пород кошек, собак в клубах; признаках основных заболеваний домашних животных.

Раздел «Исследовательская и созидательная деятельность» (6 ч)							
23		Подготовительный этап	1	Общее представление о методах выбора лучшего варианта по нескольким критериям Приобретение опыта выбора изделия	Выбирать вариант изделия из нескольких, оценивая различные критерии. Находить необходимую информацию с использованием Интернета	<i>Проектная деятельность.</i> Найти и выбрать вариант проектной работы. Выполнить эскиз изделия.	Работать над проектом
24-28		Технологический этап.	4	Разработка графической и технологической документации. Изготовление изделия Приобретение опыта разработки графической и технологической документации. Приобретение навыков разработки технологии, изготовления изделия. Расчет затрат на изготовление. Приобретение навыков выполнения технологических операций.	Выполнять необходимые эскизы. Составлять учебные технологические карты Разрабатывать графическую и технологическую документацию, для выбранного изделия Контролировать качество выполнения этапов проекта. Оценивать стоимость проекта. Разрабатывать варианты рекламы Выполнять условный расчёт стоимости изделия. Выполнять технологические операции.	<i>Проектная деятельность.</i> Выполнять технологические операции	Работать над проектом. Подготовка презентации.
29		Заключительный этап.	1	Приобретение опыта изготовления презентации. Приобретение навыков выполнения доклада	Подготавливать пояснительную записку. Оформлять проектные материалы. Проводить презентацию проекта Проводить самооценку и оценку работы товарищей.	<i>Проектная деятельность.</i> Защита проекта.	Не задана.