Муниципальное общеобразовательное автономное учреждение

«Гимназия № 2 г. Орска»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Рассмотрено:** | **Принято:** | **Утверждаю:** |
| на заседании МО протокол № 1 от «29» августа 2021 г. | Педсоветпротокол № 1от «30» августа 2021г. | Директор МОАУ «Гимназия № 2 г.Орска»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.В.Кривощековаприказ № от «31» августа 2021 г. |

Рабочая программа

по предмету «Технология»

5-9 классы ФГОС

 Составитель:

Ушакова Т.Г.

г. Орск, 2021

**Содержание**

I. Пояснительная записка…………………………………………………………………..…..3

II. Общая характеристика учебного предмета………………………………………….…….5

III. Место учебного предмета в учебном плане………………………………………..……..7

IV. Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета…………………..7

V. Планируемые результаты освоения учебного предмета……………………….…………9

VI. Содержание учебного предмета………………………………………………………….24

VII. Тематическое планирование ……………………………………………………………35

VIII.Учебно-методическое, материально-техническое и информационное обеспечение образовательного процесса ……………………………………………………………….…50

IX. Система оценки достижений планируемых результатов обучения………………..…55

X. Тематика исследовательских и проектных работ……………………………………….61

**I. Пояснительная записка**

Рабочая программа учебного предмета «Технология» для 5-9 классов в МОАУ «Гимназия № 2 г.Орска» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного стандарта основного общего образования второго поколения.

**Краткое пояснение выбора программы**.

Предметная область «Технология» является необходимым компонентом общего образования всех школьников, предоставляя им возможность применять на практике знания основ наук. Это предметная область, обеспечивающая интеграцию знаний из областей естественнонаучных дисциплин, отражающая в своем содержании общие принципы преобразующей деятельности человека и аспекты материальной культуры. Она направлена на овладение обучающимися навыками конкретной предметно-преобразующей деятельности, создание новых ценностей, соответствующих потребностям развития общества. В рамках предметной области «Технология» происходит знакомство с миром технологий и способами их применения в общественном производстве.

Программа предмета «Технология» обеспечивает формирование у обучающихся технологического мышления. Схема технологического мышления («потребность — цель — способ — результат») позволяет наиболее органично решать задачи установления связей между образовательным и жизненным пространством, образовательными результатами, полученными при изучении различных предметных областей, а также собственными образовательными результатами и жизненными задачами. Кроме того, схема технологического мышления позволяет вводить в образовательный процесс ситуации, дающие опыт принятия прагматичных решений на основе собственных образовательных результатов, начиная от решения бытовых вопросов и заканчивая решением о формировании стратегии собственного профессионального саморазвития. Таким образом, предметная область «Технология» позволяет формировать у обучающихся сквозные технологические компетенции, необходимые для разумной организации собственной жизни и успешной профессиональной самореализации в будущем, создает условия для развития инициативности, изобретательности, гибкости мышления.

Предмет «Технология» является базой, на которой может быть сформировано проектное мышление обучающихся. Проектная деятельность как способ преобразования реальности в соответствии с поставленной целью оказывается адекватным средством в ситуациях, когда сформировалась или выявлена в ближайшем окружении новая потребность, для которой в опыте обучающегося нет отработанной технологии целеполагания и построения способа достижения целей или имеется противоречие между представлениями о должном, в котором выявленная потребность удовлетворяется, и реальной ситуацией. Таким образом, в программу включено содержание, адекватное требованиям ФГОС к освоению обучающимися принципов и алгоритмов проектной деятельности.

Проектно-технологическое мышление может развиваться только с опорой на универсальные способы деятельности в сферах самоуправления и разрешения проблем, работы с информацией и командной работы. Поэтому предмет «Технология» принимает на себя значительную долю деятельности образовательной организации по формированию универсальных учебных действий в той их части, в которой они описывают присвоенные способы деятельности, в равной мере применимые в учебных и жизненных ситуациях. В отношении задачи формирования регулятивных универсальных учебных действий «Технология» является базовой структурной составляющей учебного плана школы. Программа обеспечивает оперативное введение в образовательный процесс содержания, адекватно отражающего смену жизненных реалий, формирует пространство, на котором происходит сопоставление обучающимся собственных стремлений, полученного опыта учебной деятельности и информации, в том числе в отношении профессионального самоопределения.

*Особенность программы.* Программа разработана для совместного обучения мальчиков и девочек 5-9 классов для средней общеобразовательной школы. Основные модули и блоки базовой (государственной) программы 5, 6, 7, 8 и 9-х классов сохранены и включены в разделы рабочей программы. С целью формирования у обучающегося представления комплексного предметного, метапредметного и личностного содержания программа отражает три блока содержания: "Технология", "Культура" и "Личностное развитие". В соответствии с целями содержание предметной области "Технология" выстроено в модульной структуре, обеспечивая получение заявленных образовательным стандартом результатов. Применение модульной структуры обеспечивает возможность вариативного освоения образовательных модулей и их разбиение на части с целью освоения модуля в рамках различных классов, учитывая потребности обучающихся, компетенции преподавателя, специфику материально-технического обеспечения и специфику научно-технологического развития в регионе.

Цели программы:

* + - 1. Обеспечение понимания обучающимися сущности современных технологий и перспектив их развития.
			2. Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся.
			3. Формирование информационной основы и персонального опыта, необходимых для определения обучающимся направлений своего дальнейшего образования в контексте построения жизненных планов, в первую очередь касающихся сферы и содержания будущей профессиональной деятельности.

**II. Общая характеристика учебного предмета «Технология»**

Рабочая программа предмета «Технология» составлена с учетом полученных учащимися при обучении в начальной шко­ле технологических знаний и опыта трудовой деятельности.

Основную часть содержания программы составляет деятельность обучающихся, направленная на создание и преобразование как материальных, так и информационных объектов. Важнейшую группу образовательных результатов составляет полученный и осмысленный обучающимися опыт практической деятельности. В урочное время деятельность обучающихся организуется как в индивидуальном, так и в групповом формате. Сопровождение со стороны педагога должно быть направлено на отход от формы прямого руководства к форме консультационного сопровождения и педагогического наблюдения за деятельностью с последующей рефлексией. Рекомендуется строить программу таким образом, чтобы объяснение педагога в той или иной форме составляло не более 0,2 урочного времени и не более 0,15 объема программы.

Подразумевается и значительная внеурочная активность обучающихся. Такое решение обусловлено задачами формирования учебной самостоятельности, высокой степенью ориентации на индивидуальные запросы и интересы обучающегося, ориентацией на особенность возраста как периода разнообразных «безответственных» проб.

В рамках внеурочной деятельности активность обучающихся связана:

* с выполнением заданий на самостоятельную работу с информацией;
* с проектной деятельностью;
* с выполнением практических заданий, требующих наблюдения за окружающей действительностью или ее преобразования, или в целом продолжительных временных периодов на реализацию.

Таким образом, формы внеурочной деятельности в рамках предметной области «Технология» — это экскурсии, домашние задания и краткосрочные курсы дополнительного образования, позволяющие освоить конкретную материальную или информационную технологию, необходимую для изготовления продукта в проекте обучающихся, актуального на момент прохождения курса.

Предметная область «Технология» направлена на развитие гибких компетенций как комплекса неспециализированных надпрофессиональных навыков, которые отвечают за успешное участие человека в рабочем процессе и высокую производительность, в первую очередь таких, как коммуникация, креативность, командное решение проектных задач (коллаборация), критическое мышление.

В соответствии с целями содержание предметной области "Технология" выстроено в модульной структуре, обеспечивая получение заявленных образовательным стандартом результатов.

Базовые модули:

Модуль «Производство и технологии»

Модуль «Технологии обработки материалов, пищевых продуктов»

Модуль «Компьютерная графика, черчение»

Модуль «3D-моделирование, прототипирование и макетирование»

Модуль «Робототехника»

Модуль «Автоматизированные системы»

Дополнительные модули:

Сельскохозяйственные технологии: «Растениеводство» и «Животноводство».

 «Технологии в повседневной жизни: «Технологии в быту» и «Технологии в сфере услуг» (по выбору).,

Применение модульной структуры обеспечивает возможность вариативного освоения образовательных модулей и их разбиение на части с целью освоения модуля в рамках различных классов, учитывая потребности обучающихся, компетенции преподавателя, специфику материально-технического обеспечения и специфику научно-технологического развития в регионе.

Задачей образовательного модуля является освоение сквозных технологических компетенций, применимых в различных профессиональных областях. Одним из наиболее эффективных инструментов для продуктивного освоения и обеспечения связи между частями модулей является кейс-метод - техника обучения, использующая описание реальных инженерных, экономических, социальных и бизнес-ситуаций. Метод направлен на изучение обучающимися жизненной ситуации, оценку и анализ сути проблем, предложение возможных решений и выбор лучшего из них для дальнейшей реализации. Кейсы основываются на реальных фактических ситуациях или на материалах, максимально приближенных к реальной ситуации.

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

**Блок «Технология»:** **современные технологии и перспективы их развития** (как способ удовлетворения человеческих потребностей; технологическая эволюция человечества, ее закономерности; технологические тренды ближайших десятилетий).

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

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

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

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

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

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

Второй блок реализуется в следующих организационных формах:

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

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

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

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

**III. Место учебного предмета в учебном плане**

По учебному плану школы для обязательного изучения учебного предмета «Технология» на этапе основного общего образования школьников отводится 306 учебных часа. В том числе: в 5, 6, 7, 8 классах – по 68 ч из расчета 2 часа в неделю и в 9 классах- 34 ч по 1 часу в неделю.

**IV. Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета**

Программа предусматривает формирование у обучающихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов дея­тельности и ключевых компетенций.

В результате обучения учащиеся овладеют:

* трудовыми и технологическими знаниями и умениями по преобразованию и использованию материалов, энергии, информации, необходимыми для создания продуктов труда в соответствии с их предполагаемыми функциональными и эстетическими показателями;
* умениями ориентироваться в мире профессий, оценивать свои профессиональные интересы и склонности к изучае­мым видам трудовой деятельности, составлять жизненные и профессиональные планы;
* навыками применения распространённых ручных инстру­ментов и приспособлений, бытовых электрических приборов; планирования бюджета домашнего хозяйства; культуры тру­да, уважительного отношения к труду и результатам труда.

В результате изучения технологии обучающийся, независи­мо от изучаемого направления, получает возможность *ознакомиться:*

* с основными технологическими понятиями и характери­стиками;
* технологическими свойствами и назначением материалов;
* назначением и устройством применяемых ручных инстру­ментов, приспособлений, машин и оборудования;
* видами и назначением бытовой техники, применяемой для повышения производительности домашнего труда;
* видами, приёмами и последовательностью выполнения технологических операций, влиянием различных техноло­гий обработки материалов и получения продукции на окру­жающую среду и здоровье человека;
* профессиями и специальностями, связанными с обработ­кой материалов, созданием изделий из них, получением про­дукции;
* со значением здорового питания для сохранения своего здоровья;

*выполнять по установленным нормативам следующие* *трудовые операции и работы:*

* рационально организовывать рабочее место;
* находить необходимую информацию в различных источ­никах;
* применять конструкторскую и технологическую докумен­тацию;
* составлять последовательность выполнения технологи­ческих операций для изготовления изделия, выполнения работ или получения продукта;
* выбирать сырьё, материалы, пищевые продукты, инстру­менты и оборудование для выполнения работ;
* конструировать, моделировать, изготавливать изделия;
* выполнять по заданным критериям технологические опе­рации с использованием ручных инструментов, приспособ­лений, машин, оборудования, электроприборов;
* соблюдать безопасные приёмы труда и правила пользова­ния ручными инструментами, приспособлениями, машина­ми, электрооборудованием;
* осуществлять визуально, а также доступными измеритель­ными средствами и приборами контроль качества изготов­ляемого изделия или продукта;
* находить и устранять допущенные дефекты;
* проводить разработку творческого проекта по изготов­лению изделия или получения продукта с использованием освоенных технологий и доступных материалов;
* планировать работы с учётом имеющихся ресурсов и усло­вий;
* распределять работу при коллективной деятельности;

*использовать приобретённые знания и умения в практи­ческой деятельности и повседневной жизни в целях:*

* понимания ценности материальной культуры для жизни и развития человека; формирования эстетической среды бытия;
* развития творческих способностей и достижения высо­ких результатов преобразующей творческой деятельности;
* получения технико-технологических сведений из разно­образных источников информации;
* организации индивидуальной и коллективной трудовой деятельности;
* создания и ремонта изделий или получения продукта с использованием ручных инструментов, приспособлений, машин и оборудования;
* изготовления изделий декоративно-прикладного искусства для оформления интерьера;
* контроля качества выполняемых работ с применением измерительных инструментов и приспособлений;
* выполнения безопасных приёмов труда и правил электро­безопасности, санитарии, гигиены;
* оценки затрат, необходимых для создания объекта труда или оказания услуги;
* построения планов профессионального самоопределения и трудоустройства.

**V. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

### **Личностные результаты:**

1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).

6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).

9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

### Метапредметные результаты

***Межпредметные понятия***

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

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

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

В ходе изучения предмета обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности. В процессе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные задаче средства, принимать решения, в том числе в ситуациях неопределенности. Они получат возможность развить способности к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, анализу результатов поиска и выбору наиболее приемлемого решения.

**Регулятивные УУД**

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:
* анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
* определять совместно с педагогом критерии оценки планируемых образовательных результатов;
* идентифицировать препятствия, возникающие при достижении собственных запланированных образовательных результатов;
* выдвигать версии преодоления препятствий, формулировать гипотезы, в отдельных случаях — прогнозировать конечный результат;
* ставить цель и формулировать задачи собственной образовательной деятельности с учетом выявленных затруднений и существующих возможностей;
* обосновывать выбранные подходы и средства, используемые для достижения образовательных результатов.
1. 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 (определять целевые ориентиры, формулировать 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 (описывать жизненный цикл выполнения проекта, алгоритм 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 алгоритма решения практических задач;
* планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.
1. 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:
* различать результаты и способы действий при достижении результатов;
* определять совместно с педагогом критерии достижения планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
* систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии достижения 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, анализируя и аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
* находить необходимые и достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации;
* работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик/показателей результата;
* устанавливать связь между полученными характеристиками результата и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик результата;
* соотносить свои действия с целью обучения.
1. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:
* определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
* анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
* свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств;
* оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
* обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
* фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.
1. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности. Обучающийся сможет:
* анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
* соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы о причинах ее успешности/эффективности или неуспешности/неэффективности, находить способы выхода из критической ситуации;
* принимать решение в учебной ситуации и оценивать возможные последствия принятого решения;
* определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
* демонстрировать приемы регуляции собственных психофизиологических/эмоциональных состояний.

**Познавательные УУД**

1. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:
* подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
* выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
* выделять общий признак или отличие двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство или отличия;
* объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
* различать/выделять явление из общего ряда других явлений;
* выделять причинно-следственные связи наблюдаемых явлений или событий, выявлять причины возникновения наблюдаемых явлений или событий;
* 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 их общие признаки и различия;
* излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
* самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
* объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности;
* выявлять и называть причины события, явления, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
* делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.
1. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:
* обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
* определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
* создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
* строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
* создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
* 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) с точки зрения решения проблемной ситуации, достижения поставленной цели и/или на основе заданных критериев оценки продукта/результата.
1. 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, меняя его модальность (выражение отношения к содержанию текста, целевую установку речи), интерпретировать текст (художественный и нехудожественный — учебный, научно-популярный, информационный);
* критически оценивать содержание и форму текста.
1. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:
* определять свое отношение к окружающей среде, к собственной среде обитания;
* анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
* проводить причинный и вероятностный анализ различных экологических ситуаций;
* прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на другой фактор;
* распространять экологические знания и участвовать в практических мероприятиях по защите окружающей среды.
1. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей, справочников, открытых источников информации и электронных поисковых систем. Обучающийся сможет:
* определять необходимые ключевые поисковые слова и формировать корректные поисковые запросы;
* осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, базами знаний, справочниками;
* формировать множественную выборку из различных источников информации для объективизации результатов поиска;
* соотносить полученные результаты поиска с задачами и целями своей деятельности.

**Коммуникативные УУД**

1. Умение организовывать учебное сотрудничество с педагогом и совместную деятельность с педагогом и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:
* определять возможные роли в совместной деятельности;
* играть определенную роль в совместной деятельности;
* принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи мнение (точку зрения), доказательства (аргументы);
* определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
* строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
* корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль;
* критически относиться к собственному мнению, уметь признавать ошибочность своего мнения (если оно ошибочно) 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 эффективное 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.
1. 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 и использовать речевые средства;
* 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 тексты различных типов с использованием необходимых речевых средств;
* использовать средства логической связи для выделения смысловых блоков своего выступления;
* использовать вербальные и невербальные средства в соответствии с коммуникативной задачей;
* оценивать эффективность коммуникации после ее завершения.
1. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее — ИКТ). Обучающийся сможет:
* целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
* использовать для передачи своих мыслей естественные и формальные языки в соответствии с условиями коммуникации;
* оперировать данными при решении задачи;
* выбирать адекватные задаче инструменты и использовать компьютерные технологии для решения учебных задач, в том числе для: вычисления, написания писем, сочинений, докладов, рефератов, создания презентаций и др.;
* использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
* создавать цифровые ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

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

* формирование технологической культуры и культуры труда;
* формирование проектного, инженерного, технологического мышления обучающегося, соответствующего актуальному технологическому укладу;
* адаптивность к изменению технологического уклада;
* осознание обучающимся роли техники и технологий и их влияния на развитие системы «природа — общество — человек»;
* овладение методами исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий, обеспечения сохранности продуктов труда;
* овладение средствами графического отображения и формами визуального представления объектов или процессов, правилами выполнения графической документации (рисунок, эскиз, чертеж);
* применение предметных знаний и формирование запроса у обучающегося к их получению для решения прикладных задач в своей текущей деятельности/реализации замыслов;
* формирование культуры по работе с информацией, необходимой для решения учебных задач, и приобретение необходимых компетенций (например, поиск различными способами, верификация, анализ, синтез);
* формирование представлений о развитии мира профессий, связанных с изучаемыми технологиями, для осознанного выбора собственной траектории развития.

При формировании перечня планируемых результатов освоения предмета «Технология» учтены требования Федерального государственного образовательного стандарта основного общего 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 образовательной программой «Технология»,
по блокам содержания**

**Современные технологии и перспективы их развития**

**Выпускник научится:**

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

**Выпускник получит возможность научиться:**

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

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

**Выпускник научится:**

* выявлять и формулировать проблему, требующую технологического решения;
* определять цели проектирования субъективно нового продукта или технологического решения;
* готовить предложения технических или технологических решений с использованием методов и инструментов развития креативного мышления, в том числе с использованием инструментов, таких как дизайн-мышление, ТРИЗ и др.;
* планировать этапы выполнения работ и ресурсы для достижения целей проектирования;
* применять базовые принципы управления проектами;
* следовать технологическому процессу, в том числе в процессе изготовления субъективно нового продукта;
* оценивать условия применимости технологии, в том числе с позиций экологической защищенности;
* прогнозировать по известной технологии итоговые характеристики продукта в зависимости от изменения параметров и/или ресурсов, проверять прогнозы опытно-экспериментальным путем, в том числе самостоятельно планируя такого рода эксперименты;
* в зависимости от ситуации оптимизировать базовые технологии, проводить анализ возможности использования альтернативных ресурсов, соединять в единый технологический процесс несколько технологий без их видоизменения для получения сложносоставного материального или информационного продукта;
* проводить оценку и испытание полученного продукта;
* проводить анализ потребностей в тех или иных материальных или информационных продуктах;
* описывать технологическое решение с помощью текста, схемы, рисунка, графического изображения и их сочетаний;
* анализировать возможные технологические решения, определять их достоинства и недостатки в контексте заданной ситуации;
* применять базовые принципы бережливого производства, включая принципы организации рабочего места с учетом требований эргономики и научной организации труда;
* проводить и анализировать разработку и/или реализацию продуктовых проектов, предполагающих:
	+ определение характеристик и разработку материального продукта, включая планирование, моделирование и разработку документации в информационной среде (конструкторе), в соответствии с задачей собственной деятельности или на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов,
	+ изготовление материального продукта на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) и сложных (требующих регулирования/настройки) рабочих инструментов/технологического оборудования,
	+ модификацию материального продукта по технической документации и изменения параметров технологического процесса для получения заданных свойств материального продукта,
	+ встраивание созданного информационного продукта в заданную оболочку,
	+ изготовление информационного продукта по заданному алгоритму в заданной оболочке;
* проводить и анализировать разработку и/или реализацию технологических проектов, предполагающих:
	+ модификацию (комбинирование, изменение параметров и требований к ресурсам) заданного способа (технологии) получения требующегося материального продукта (после его применения в собственной практике),
	+ разработку инструкций и иной технологической документации для исполнителей,
	+ разработку способа или процесса получения материального и информационного продукта с заданными свойствами;
* проводить анализ конструкции и конструирование механизмов, простейших роботов с помощью материального или виртуального конструктора;
* выполнять чертежи и эскизы, а также работать в системах автоматизированного проектирования;
* выполнять базовые операции редактора компьютерного трехмерного проектирования (на выбор образовательной организации).

**Выпускник получит возможность научиться:**

* *модифицировать имеющиеся продукты в соответствии с ситуацией/заказом/потребностью/задачей деятельности и в соответствии с их характеристиками разрабатывать технологию на основе базовой технологии;*
* *технологизировать свой опыт, представлять на основе ретроспективного анализа и унификации деятельности описание в виде инструкции или иной технологической документации;*
* *оценивать коммерческий потенциал продукта и/или технологии.*

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

**Выпускник научится:**

* характеризовать группы профессий, относящихся к актуальному технологическому укладу;
* характеризовать ситуацию на региональном рынке труда, называть тенденции ее развития;
* разъяснять социальное значение групп профессий, востребованных на региональном рынке труда;
* анализировать и обосновывать свои мотивы и причины принятия тех или иных решений, связанных с выбором и реализацией образовательной траектории;
* анализировать свои возможности и предпочтения, связанные с освоением определенного уровня образовательных программ и реализацией тех или иных видов деятельности.

**Выпускник получит возможность научиться:**

* *предлагать альтернативные варианты образовательной траектории для профессионального развития;*
* *характеризовать группы предприятий региона проживания;*
* *получать опыт поиска, извлечения, структурирования и обработки информации о перспективах развития современных производств и тенденциях их развития в регионе проживания и в мире, а также информации об актуальном состоянии и перспективах развития регионального и мирового рынка труда.*

**Результаты по годам обучения**

**5 класс**

По завершении учебного года обучающийся:

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

* + соблюдает правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
	+ владеет безопасными приемами работы с ручными и электрифицированным бытовым инструментом;
	+ использует ручной и электрифицированный бытовой инструмент в соответствии с задачей собственной деятельности (по назначению);
	+ разъясняет содержание понятий «изображение», «эскиз», «материал», «инструмент», «механизм», «робот», «конструкция» и адекватно использует эти понятия;
	+ организует и поддерживает порядок на рабочем месте;
	+ применяет и рационально использует материал в соответствии с задачей собственной деятельности;
	+ осуществляет сохранение информации о результатах деятельности в формах описания, схемы, эскиза, фотографии, графического изображения;
	+ использует при выполнении учебных задач научно-популярную литературу, справочные материалы и ресурсы интернета;
	+ осуществляет операции по поддержанию порядка и чистоты в жилом и рабочем помещении;
	+ осуществляет корректное применение/хранение произвольно заданного продукта на основе информации производителя (инструкции, памятки, этикетки и др.).

***Предметные результаты:***

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

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

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

**6 класс**

По завершении учебного года обучающийся:

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

* + соблюдает правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
	+ разъясняет содержание понятий «чертеж», «форма», «макет», «прототип», «3D-модель», «программа» и адекватно использует эти понятия;
	+ характеризует содержание понятия «потребность» (с точки зрения потребителя) и адекватно использует эти понятия;
	+ может охарактеризовать два-три метода поиска и верификации информации в соответствии с задачами собственной деятельности;
	+ применяет безопасные приемы первичной и тепловой обработки продуктов питания.

***Предметные результаты:***

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

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

* + может назвать инструменты выявления потребностей и исследования пользовательского опыта;
	+ может охарактеризовать методы генерации идей по модернизации/проектированию материальных продуктов или технологических систем;
	+ умеет разделять технологический процесс на последовательность действий;
	+ получил опыт выделения задач из поставленной цели по разработке продукта;
	+ получил и проанализировал опыт разработки, моделирования и изготовления оригинальных конструкций (материального продукта) по готовому заданию, включая поиск вариантов (альтернативные решения), отбор решений, проектирование и конструирование с учетом заданных свойств.

**7 класс**

По завершении учебного года обучающийся:

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

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

***Предметные результаты:***

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

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

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

**8 класс**

По завершении учебного года обучающийся:

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

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

***Предметные результаты:***

* + описывает жизненный цикл технологии, приводя примеры;
	+ объясняет простейший технологический процесс по технологической карте, в том числе характеризуя негативные эффекты;
	+ получил и проанализировал опыт разработки (комбинирование, изменение параметров и требований к ресурсам и т. п.) технологии получения материального/информационного продукта с заданными свойствами;
	+ получил и проанализировал опыт оптимизации заданного способа (технологии) получения материального продукта на собственной практике;
	+ перечисляет и характеризует виды технической и технологической документации;
	+ описывает технологическое решение с помощью текста, эскизов, схем, чертежей;
	+ составляет техническое задание, памятку, инструкцию, технологическую карту;
	+ создает модель, адекватную практической задаче;
	+ проводит оценку и испытание полученного продукта;
	+ осуществляет конструирование и/или модификацию электрической цепи в соответствии с поставленной задачей;
	+ производит сборку электрической цепи посредством соединения и/или подключения электронных компонентов заданным способом (пайка, беспаечный монтаж, механическая сборка) согласно схеме;
	+ производит элементарную диагностику и выявление неисправностей технического устройства, созданного в рамках учебной деятельности;
	+ производит настройку, наладку и контрольное тестирование технического устройства, созданного в рамках учебной деятельности;
	+ различает типы автоматических и автоматизированных систем;
	+ получил и проанализировал опыт проектирования и/или конструирования автоматизированной системы, в том числе с применением специализированных программных средств (в том числе средств автоматизированного проектирования и/или систем моделирования) и/или языков программирования, электронных компонентов, датчиков, приводов, микроконтроллеров и/или микроконтроллерных платформ и т. п.;
	+ объясняет назначение и принцип действия систем автономного управления;
	+ объясняет назначение, функции датчиков и принципы их работы;
	+ применяет навыки алгоритмизации и программирования в соответствии с конкретной задачей и/или учебной ситуацией;
	+ получил и проанализировал опыт моделирования и/или конструирования движущейся модели и/или робототехнической системы и/или беспилотного аппарата;
	+ характеризует произвольно заданный материал в соответствии с задачей деятельности, называя его свойства (внешний вид, механические, электрические, термические, возможность обработки), экономические характеристики, экологичность (с использованием произвольно избранных источников информации);
	+ характеризует применимость материала под имеющуюся задачу, опираясь на его свойства (внешний вид, механические, электрические, термические, возможность обработки), экономические характеристики, экологичность;
	+ отбирает материал в соответствии с техническим решением или по заданным критериям;
	+ называет и характеризует актуальные и перспективные технологии получения материалов с заданными свойствами;
	+ характеризует наноматериалы, наноструктуры, нанокомпозиты, многофункциональные материалы, возобновляемые материалы (биоматериалы), пластики, керамику и возможные технологические процессы с ними;
	+ называет и характеризует актуальные и перспективные технологии для прогрессивного развития общества (в том числе в следующих отраслях: робототехника, микроэлектроника, интернет вещей, беспилотные летательные аппараты, технологии геоинформатики, виртуальная и дополненная реальность и др);
	+ объясняет причины, перспективы и последствия развития техники и технологий на данном этапе технологического развития общества;
	+ приводит произвольные примеры производственных технологий и технологий в сфере услуг;
	+ называет и характеризует актуальные и перспективные технологии пищевой промышленности (индустрии питания);
	+ характеризует автоматизацию производства на примере региона проживания; профессии, обслуживающие автоматизированные производства; приводит произвольные примеры автоматизации в деятельности представителей различных профессий.

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

* + может охарактеризовать содержание понятий «проблема», «проект», «проблемное поле»;
	+ получил и анализировал опыт выявления круга потребителей, их потребностей и ожиданий, формирования технического/технологического решения, планирования, моделирования и конструирования на основе самостоятельно проведенных исследований в рамках заданной проблемной области или проблемы;
	+ имеет опыт подготовки презентации полученного продукта различным типам потребителей.

**9 класс**

 По завершении учебного года обучающийся:

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

* + организует рабочее место в соответствии с требованиями безопасности и правилами эксплуатации используемого оборудования и/или технологии, соблюдает правила безопасности и охраны труда при работе с оборудованием и/или технологией;
	+ получил и проанализировал опыт наблюдения (изучения) и/или ознакомления с современными производствами в различных технологических сферах и деятельностью занятых в них работников;
	+ получил опыт поиска, структурирования и проверки достоверности информации о перспективах развития современных производств в регионе проживания;
	+ анализирует свои возможности и предпочтения, связанные с освоением определенного уровня образовательных программ и реализацией тех или иных видов деятельности, и планирует дальнейшую образовательную траекторию;
	+ имеет опыт публичных выступлений (как индивидуальных, так и в составе группы) с целью демонстрации и защиты результатов проектной деятельности.

***Предметные результаты:***

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

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

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

планирует продвижение продукта.

**VI. Содержание учебного предмета**

В соответствии с целями содержание предметной области «Технология» выстроено в модульной структуре, обеспечивая получение заявленных образовательным стандартом результатов.

**Содержание модулей**

**Модуль «Компьютерная графика, черчение»** включает содержание, позволяющее ввести обучающихся в принципы современных технологий двумерной графики и ее применения, прививает навыки визуализации, эскизирования и создания графических документов с использованием чертежных инструментов и приспособлений и (или) с использованием графических редакторов, а также систем автоматизированного проектирования (САПР).

**Модуль «3D-моделирование, прототипирование и макетирование»** включает в себя содержание, посвященное изучению основ трехмерного моделирования, макетирования и прототипирования, освоению навыков создания, анимации и визуализации 3D-моделей с использованием программного обеспечения графических редакторов, навыков изготовления и модернизации прототипов и макетов с использованием технологического оборудования.

**Модуль «Технологии обработки материалов, пищевых продуктов»** включает в себя содержание, посвященное изучению технологий обработки различных материалов и пищевых продуктов, формирует базовые навыки применения ручного и электрифицированного инструмента, технологического оборудования для обработки различных материалов; формирует навыки применения технологий обработки пищевых продуктов, используемых не только в быту, но и в индустрии общественного питания.

**Модуль «Робототехника»** включает в себя содержание, касающееся изучения видов и конструкций роботов и освоения навыков моделирования, конструирования, программирования (управления) и изготовления движущихся моделей роботов.

**Модуль «Автоматизированные системы»** направлен на развитие базовых компетенций в области автоматических и автоматизированных систем, освоение навыков по проектированию, моделированию, конструированию и созданию действующих моделей автоматических и автоматизированных систем различных типов.

**Модуль «Производство и технологии»** включает в себя содержание, касающееся изучения роли техники и технологий для прогрессивного развития общества, причин и последствий развития технологий, изучения перспектив и этапности технологического развития общества, структуры и технологий материального и нематериального производства, изучения разнообразия существующих и будущих профессий и технологий, способствует формированию персональной стратегии личностного и профессионального саморазвития.

**Модуль «Растениеводство» и «Животноводство».**

С целью формирования у обучающегося комплексного предметного, метапредметного и личностного содержания в программе выделено три блока:

Блок «Технология»: Современные технологии и перспективы их развития

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

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

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

**Содержание блоков**

Блок «ТЕХНОЛОГИЯ»

**Современные технологии и перспективы их развития**

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

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

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

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

Автоматизация производства. Производственные технологии автоматизированного производства.

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

Современные информационные технологии, применимые к новому технологическому укладу.

Управление в современном производстве. Инновационные предприятия. Трансферт технологий.

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

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

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

Блок «КУЛЬТУРА»

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

Способы представления технической и технологической информации. Техническое задание. Технические условия. Эскизы и чертежи. Технологическая карта. Алгоритм. Инструкция. Описание систем и процессов с помощью блок-схем. Электрическая схема.

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

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

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

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

Опыт проектирования, конструирования, моделирования.

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

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

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

Компьютерное моделирование, проведение виртуального эксперимента.

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

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

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

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

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

Блок «ЛИЧНОСТНОЕ РАЗВИТИЕ»

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

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

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

**Распределение содержания программного материала по классам**

**5 класс**

**Блок 1 «Технология»:**

**Современные технологи и перспективы их развития**

***Модуль «Производство и технологии»***

Понятие «технологии». Классификация производств и технологий. Материальные технологии, информационные технологии, социальные технологии. История развития технологий. Источники развития технологий: эволюция потребностей, практический опыт, научное знание, технологизация научных идей.

Развитие технологий и их влияние на среду обитания человека и уклад общественной жизни. Составление программы изучения потребностей. Производство потребительских благ.

Техника и её использование в жизни людей. Машины, их классификация

***Модуль «Робототехника»***

Введение в робототехнику. История развития робототехники. *Простейшие роботы.* Классификация роботов по конструкции, сфере применения, степени самостоятельности (автономности), способам управления.

***Дополнительные модули***

***«Растениеводство» и «Животноводство»***

Растения как объект технологии. Значение культурных растений в жизнедеятельности человека. Общая характеристика и классификация культурных растений.

Сельскохозяйственные животные. Животные – помощники человека. Животные на службе безопасности жизни человека, для спорта, охоты, цирка и науки.

**Блок 2 «Культура»:**

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

***Модуль «Производство и технологии»***

Алгоритмы и способы изучения потребностей. Инструменты, механизмы и технические устройства. Простые механизмы как часть технологических систем.

Основы конструирования. Конструирование модели по заданному прототипу. Основы моделирования. Понятие модели. Функции моделей

***Модуль «Технологии обработки материалов, пищевых продуктов»***

*Технологии обработки пищевых продуктов*

Технологии чистоты (уборки). Правила санитарии, гигиены и безопасности труда на кухне. Организация рабочего места.

*Основы рационального питания.* «Пищевая пирамида». Витамины их значение в питании людей. Способы обработки продуктов питания и потребительские качества пищи. Овощи в питании человека.

Технология механической кулинарной обработки овощей. Украшение блюд. Фигурная нарезка овощей. Технологии тепловой обработки овощей. Технология приготовление салатов из вареных овощей. Технология приготовления бутербродов и горячих напитков. Технология приготовления блюд из яиц. Культура потребления пищи. История возникновения этикета. Посуда и столовые приборы для сервировки стола. Меню завтрака. Сервировка стола к завтраку.

*Технологии получения и преобразования древесины и древесных материалов*

Виды и свойства древесных материалов. Организация рабочего места *в слесарной мастерской.* Технологии механической обработки материалов. Инструменты и оборудование для обработки древесных материалов. Последовательность изготовления деталей из древесины. Разметка плоского изделия на заготовке. Разметка заготовок из древесины. Способы обработки древесных материалов. Приемы обработки древесных материалов. Соединение деталей из древесины. Отделка изделий. Художественная обработка изделий из древесины.

*Технологии получения и преобразования текстильных материалов*

Текстильные материалы и их классификация и производство.

Ткацкие переплетения. Организация рабочего места. Натуральные растительные волокна. Виды и свойства текстильных материалов. Технологии в повседневной жизни. Основы конструирования и моделирования швейных изделий. Изготовление выкроек. Раскрой швейного изделия. Инструменты и оборудование для обработки текстильных материалов. Швейные ручные работы. Выполнение ручных работ. Швейная машина. Правила техники безопасности. Приемы работы на швейной машине. Основные операции при машинной обработке. Машинные швы. Технология изготовления швейных изделий. Изготовление материального продукта с применением элементарных (не требующих регулирования) рабочих инструментов. Влажно-тепловая обработка тканей.

*Технологии художественной обработки текстильных материалов*

Лоскутное шитьё. Технология изготовления лоскутного изделия. Лоскутное шитьё по шаблонам. Изготовление продукта по заданному алгоритму. Сборка моделей по инструкции. Изготовление образцов лоскутных изделий

***Модуль «Компьютерная графика, черчение»***

Способы представления визуальной и графической информации. Измерительные инструменты. Материалы для выполнения чертежей.

Способы представления технической и технологической информации. Техническое задание. Технические условия. Эскизы и чертежи.

Основы дизайна. Планирование кухни-столовой.

***Модуль «Робототехника*»**

Конструирование и моделирование роботов. Управление робототехническими устройствами.

**Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности**

Проектная деятельность. Что такое творчество? Методы и средства творческой и проектной деятельности. Проект как форма представления результатов творчества. Этапы проектной деятельности. Материальный продукт и его социальная значимость. Методы проектирования, конструирования, моделирования Проектирование материального продукта на основе потребительских интересов.

Модернизация материального продукта. Модификации материального или информационного продукта.

Изготовление материального продукта с применением элементарных (не требующих регулирования) рабочих инструментов/технологического оборудования (практический этап проектной деятельности). Испытание, анализ продукта. Презентация и оценка результатов проектной деятельности

**6 класс**

**Блок 1 «Технология»:**

**Современные технологи и перспективы их развития**

***Модуль «Производство и технологии»***

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

Технические системы. Морфологический и функциональный анализ технической системы или изделия. Машины и механизмы. Рабочие органы технических систем (машин).

***Модуль «Технологии обработки материалов, пищевых продуктов»***

*Технологии художественной обработки текстильных материалов*

Текстильные материалы и их свойства. Технологии получения и преобразования текстильных материалов. Текстильные волокна животного происхождения.

***Модуль «Робототехника»***

Управление мобильным роботом. Среда программирования роботов. Программирование роботов.

***Модуль «Автоматизированные системы»***

Системы автоматического управления. Классификация автоматизированных систем. Технологии дополненной и виртуальной реальности.

***Дополнительные модули***

***«Растениеводство» и «Животноводство».***

Дикорастущие растения, используемые человеком. Влияние экологических факторов на урожайность дикорастущих растений.

Технологии получения животноводческой продукции и их основные элементы

**Блок 2 «Культура»:**

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

***Модуль «Производство и технологии»***

Механизм, состоящий из нескольких простых механизмов Порядок действий по сборке конструкции/механизма. Технологический узел.

Техническая и технологическая документация. Технологическая карта. Алгоритм. Инструкция.

Модификация механизма на основе технической документации для получения заданных свойств (решения задачи) — моделирование с помощью конструктора или в виртуальной среде.Описание систем и процессов с помощью блок-схем.

***Модуль «Технологии обработки материалов, пищевых продуктов»***

*Технологии обработки пищевых продуктов*

Основы рационального (здорового питания). Безопасные приемы первичной и тепловой обработки продуктов питания. Технология производства молока и приготовления продуктов и блюд из него. Технология производства кисломолочных продуктов и приготовление блюд из них. Технология производства кулинарных изделий из круп, бобовых культур. Технология производства макаронных изделий и приготовление кулинарных блюд из них.

*Технологии получения и преобразования конструкционных материалов (металлов и сплавов)*

Основные методы/способы/приемы изготовления объемных деталей из различных материалов, в том числе с применением технологического оборудования.

Методы изготовления объемных деталей (гибка, формовка, формование, литье, послойный синтез).

Виды и свойства металлических конструкционных материалов конструкционных материалов (металлов и сплавов).

Оборудование, приспособления и инструменты для ручной обработки конструкционных материалов. Технологии механической обработки металлов.

Безопасные приемы обработки конструкционных материалов с использованием ручного инструмента и электрифицированного инструмента. Технологии ручной обработки конструкционных материалов.

Основные технологические операции, виды/способы/приемы обработки конструкционных материалов.

Способы соединения деталей из конструкционных материалов. Соединения деталей методом пайки. Отделка деталей из конструкционных материалов. Подготовка деталей под окраску.

*Технологии художественной обработки текстильных материалов*

Текстильные материалы и их свойства. Технологии получения и преобразования текстильных материалов. Текстильные волокна животного происхождения.

Классификация одежды. Конструирование и моделирование швейных изделий.

Технология раскроя одежды. Подготовка деталей кроя к обработке.

Швейная машина. Правила безопасности при работе на швейной машине. Приспособления к швейным машинам. Основные машинные операции. Машинные швы. Этапы изготовления швейного изделия. Технология обработки основных узлов изделия. Технологии влажно-тепловых операций при изготовлении изделий из ткани. Окончательная отделка изделия.

*Виды рукоделия*

Вязание крючком. Виды вязальных петель. Изготовление образцов, связанных столбиком без накида. Изготовление образцов, связанных столбиком с накидом, и с 2 накидами. Изготовление образцов, связанных  по кругу.

***Модуль «Компьютерная графика, черчение»***

Векторные изображения графических объектов. Векторные изображения графических объектов с использованием графических редакторов. Растровые изображения графических объектов. Растровые изображения графических объектов с использованием графических редакторов. Графические редакторы трехмерного проектирования. Базовые операции редактора компьютерного трехмерного проектирования

***Модуль «3D-моделирование, прототипирование и макетирование»***

Основы трехмерного проектирования. Анализ формообразования промышленного изделия. Натурные зарисовки промышленного изделия. Формообразования, использования объемов в дизайне (макетирование из подручных материалов). Создание прототипа промышленного изделия из бумаги и картона. Базовые операции редактора компьютерного трехмерного проектирования Основы 3D прототипирования и макетирования. Изготовление объемных деталей методом 3D прототипирования и макетирования

***Модуль «Робототехника»***

Конструирование робототехнических устройств

***Модуль «Автоматизированные системы»***

Упрощенные алгоритмы функционирования встраиваемого программного обеспечения для управления элементарными техническими системами реальности.

***Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности***

Основные этапы проектной деятельности и их характеристики. Методы творческой деятельности: метод фокальных объектов, мозговой штурм, морфологический анализ. Модернизация изделия и создание нового изделия как вид проектирования технологической системы. Техническая и технологическая документация проекта, их виды и варианты оформления. Составление технического задания/спецификации на изготовление продукта, призванного удовлетворить выявленную потребность. Технологии изготовления проектного продукта. Анализ результатов проектной деятельности.

***Дополнительные модули***

***«Растениеводство» и «Животноводство».***

Заготовка сырья дикорастущих растений. Переработка и применение сырья дикорастущих растений.

Содержание животных – элемент технологии производства животноводческой продукции

**7 класс**

**Блок 1 «Технология»:**

**Современные технологи и перспективы их развития**

***Модуль «Производство и технологии»***

Понятие о технологических системах. Развитие технологических систем и последовательная передача функций управления и контроля от человека технологической системе. Производственные технологии. Организация современного производства. Современные средства ручного труда. Средства труда современного производства. Промышленные технологии. Современное промышленное оборудование. Актуальные и перспективные информационные технологии. Технологии оцифровки аналоговых данных

***Модуль «Технологии обработки материалов, пищевых продуктов»***

*Технологии получения и преобразования конструкционных материалов искусственного происхождения (полимеры, композиты)*

Материалы, изменившие мир. Технологии получения материалов.

Виды и свойства конструкционных материалов искусственного происхождения. Инструменты и оборудование для обработки материалов искусственного происхождения
(композитов). Безопасные приемы выполнения основных операций слесарно-сборочных работ.

Технологии обработки конструкционных материалов искусственного происхождения (композитов**).** Способы и приемы обработки конструкционных материалов искусственного происхождения. Основные виды технологического оборудования для выполнения механической обработки конструкционных материалов

*Технологии получения и преобразования текстильных материалов*

Особенности производства искусственных и синтетических волокон в текстильном производстве. Свойства искусственных волокон

***Модуль «3D-моделирование, прототипирование и макетирование»***

Промышленные технологии трехмерного моделирования.

***Модуль «Робототехника»***

Программирование работы устройств. Управление мобильными робототехническими системами.

***Модуль «Автоматизированные системы»***

Управление в технологических системах. Автоматические и саморегулируемые системы . Последовательность технологических операций по подготовке цифровых данных для учебных станков

***Дополнительные модули***

***«Растениеводство» и «Животноводство».***

Грибы, их значение в природе и жизни человека. Характеристика искусственно выращиваемых съедобных грибов. Технологии ухода за грибницами и получение урожая шампиньонов и вёшенок. Безопасные технологии сбора и заготовки дикорастущих грибов.

Корма для животных. Состав кормов и их питательность. Составление рациона кормления. Подготовка кормов к скармливанию и раздача животным

***Технологии в повседневной жизни (сфере быта)***

Технологии строительного ремонта. Современные технологии содержания жилья**.** Уборка жилища по – научному.

**Блок 2 «Культура»:**

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

***Модуль «Производство и технологии»***

Использование моделей в процессе проектирования технологической системы. Проектирование промышленных изделий. Технологии разработки информационных продуктов (приложений/компьютерных программ), в том числе технологии виртуальной и дополненной реальности. Технологические операции по подготовке цифровых данных для учебных станков.

***Модуль «Технологии обработки материалов, пищевых продуктов»***

*Технологии обработки пищевых продуктов*

Пищевая ценность пищевых продуктов питания. Рациональное питание. Основные технологии производства продуктов питания. Лабораторные исследования продуктов питания. Специфические виды обработки различных видов пищевых продуктов.

Характеристики основных пищевых продуктов, используемых в процессе в процессе приготовления изделий из теста. Хлеб и продукты хлебопекарной промышленности . Мучные кондитерские изделия и тесто для их приготовления.

Переработка рыбного сырья. Морепродукты. Рыбные консервы и пресервы. Пищевая ценность рыбы. Механическая и тепловая кулинарная обработка рыбы

*Технологии получения и преобразования конструкционных материалов искусственного происхождения (полимеры, композиты)*

Изготовление изделия средствами учебного станка, в том числе с симуляцией процесса изготовления в виртуальной среде.

*Технологии получения и преобразования текстильных материалов.*

Измерение объекта. Расчёты и построение чертежа изделия.

Раскрой изделия /раскладка изделия на ткани и раскрой изделия. Подготовка изделия к (сборке). Технология изготовления изделия (сборка деталей). Технология изготовления изделия (уточнение изделия). Технология изготовления изделия *(сборка деталей и узлов).* Технология изготовления изделия (обработка деталей, узлов). Технология изготовления изделия окончательная отделка изделия, ВТО

*Виды рукоделия*

Ручная художественная вышивка. Виды вышивки. Модернизация продукта. Вышивание швом крест. Вышивание по свободному контуру. Штриховая гладь, французский узелок.

***Модуль «Компьютерная графика, черчение»***

Проектирование и конструирование моделей по известному прототипу. Оформление конструкторской документации. Технологическая документация (технологическая операция). Построение комплексных чертежей. Основы промышленного дизайна

***Модуль «3D-моделирование, прототипирование и макетирование»***

Конструкции. Основные характеристики конструкций. Исследование характеристик конструкций. Порядок действий по проектированию конструкции/механизма, удовлетворяющей(-его) заданным условиям. Программное обеспечение для 3D прототипирования и макетирования. Создание 3D-модели, применяя различные технологии, используя неавтоматизированные и/или автоматизированные инструменты

***Модуль «Робототехника»***

Конструирование простых системы с обратной связью на основе конструкторов

***Модуль «Автоматизированные системы»***

Автоматизированное производство на предприятиях региона.

***Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности***

Опыт проектирования, конструирования, моделирования. Способы исследования и реализации потребительских интересов. Планирование (разработка) материального продукта в соответствии с поставленной задачей и/или на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов. Изготовление продукта на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) рабочих инструментов. Методы и средства решения проектных задач. Методы принятия решения. Подготовка проектно-конструкторской документации. Анализ данных, использование различных технологий их обработки посредством информационных систем. Информационно-технические средства для визуализации и представления данных

***Дополнительные модули***

***«Растениеводство» и «Животноводство».***

***Технологии в повседневной жизни (технологии в сфере быта)***

Проектирование интерьеров. Выполнение ремонтных работ. Бытовой ремонта методом замены деталей.

**8 класс**

**Блок 1 «Технология»:**

**Современные технологи и перспективы их развития**

***Модуль «Производство и технологии»***

Развитие технологий. Технологии и мировое хозяйство. Жизненный цикл технологии. Этапы технологического развития. Современные информационные технологии, применимые к новому технологическому укладу. Перспективные технологии для прогрессивного развития общества. Жизненный цикл технологии. Производство, преобразование, распределение, накопление и передача энергии как технология. Приемники электрической энергии. Устройства для накопления энергии.

***Модуль «Технологии обработки материалов, пищевых продуктов»***

*Технологии обработки пищевых продуктов*

Индустрия питания Технологии производства продуктов питания (технологии общественного питания). Современные технологии обработки продуктов питания. Консервированное производство продуктов питания. Контроль качества пищевых продуктов. Мясо птицы. Технология производства изделий из мяса птицы. Мясо животных. Потребительские качества мяса. Технология обработки мясных продуктов. Технология производства изделий из мяса.

*Технологии обработки материалов с заданными способом*

Современные материалы: многофункциональные материалы, возобновляемые материалы (биоматериалы), пластики и керамика как альтернатива металлам, новые перспективы применения металлов, пористые металлы. Виды материалов с заданными свойствами. Характеристика материалов с заданными свойствами. Технологии обработки материалов с заданными свойствами. Перспективные технологии получения материалов с заданными свойствами

***Модуль «Автоматизированные системы»***

Основы электротехники и электроники. Проектирование электронных устройств. Конструирование и моделирование САПР. Автоматизация производства. Системы автономного управления. Основные элементы автоматики. Производственные технологии автоматизированного производства. Органы управления и системы управления техникой

***Дополнительные модули***

***«Растениеводство» и «Животноводство».***

Микроорганизмы, их строение и значение для человека. Бактерии и вирусы в биотехнологиях. Культивирование одноклеточных зелёных водорослей. Использование одноклеточных грибов в биотехнологиях. Получение продукции животноводства. Разведение животных, их породы и продуктивность.

***Технологии в повседневной жизни (технологии ведения дома*)**

Технологии в повседневной жизни. Инженерные коммуникации в доме. Экология жилища. Ресурсосберегающие технологии (воду, тепло, электричество). Системы водоснабжения и канализации. Отопление. Информационные технологии в домашней экономике.

***Технологии в повседневной жизни (технологии в сфере быта)***

Технологии в сфере услуг. Сфера бытового обслуживания населения. Социальные технологии. Технологии работы с общественным мнением. Социальные сети как технология. Основы маркетинга. Назначение и функции рекламы

**Блок 2 «Культура»:**

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

**Модуль «Производство и технологии»**

Анализ альтернативных ресурсов

**Модуль «Технологии обработки материалов, пищевых продуктов»**

*Технологии художественной обработки материалов*

Разработка и изготовление материального продукта. Техника «декупаж». Подготовка поверхности изделия. Заготовка и закрепление на изделии рисунка. Работа на изделии в технике обратного декупажа. Подрисовка фрагментов на изделии. Покрытие лаком готового изделия. Апробация полученного материального продукта.

**Модуль «Компьютерная графика, черчение»**

Построение сборочных чертежей. Чертежи и аксонометрические проекции предметов. Компьютерное моделирование. Понятие модели. Назначение и свойства моделей. Графические информационные модели. Выполнение чертежа предмета в трех видах с преобразованием его формы.

**Модуль «3D-моделирование, прототипирование и макетирование»**

Компьютерное моделирование, проведение виртуального эксперимента. Метод дизайн-мышления

***Модуль «Робототехника»***

*Робототехника и среда конструирования.* Конструирование и моделирование роботов-андроидов. Программирование работы устройств. Программирование робототехнических систем. Разработка и создание изделия средствами учебного станка, в том числе управляемого программой. Программирование и управление беспилотными аппаратами

***Модуль «Автоматизированные системы»***

***Дополнительные модули***

***«Растениеводство» и «Животноводство».***

***Технологии в повседневной жизни (технологии ведения дома*)**

Электрический ток и его использование. Электрические цепи. Электрическая схема. Виды проводов, монтаж. Схема квартирной электропроводки. Пути экономии электрической энергии. Электробезопасность в быту и экология жилища. Бытовые электроосветительные и электронагревательные приборы

***Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности***

Реализации интересов потребителей в процессе проектной деятельности. Специфика разработки и реализации различных типов проектов. Испытания, анализ, варианты модернизации. Подготовка проектной документации. Презентация результатов проектной деятельности.

**Блок 3 «Личностное развитие»:**

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

Понятие рынка труда. Основные компоненты, функции рынка труда. Характеристики современного рынка труда. Субъекты рынка труда: работодатели, работники, органы государственной власти. Современные требования к кадрам. Понятия трудового ресурса. Профессиональные стандарты: характеристики, назначение, содержание. Классификация профессий. Профессионально важные качества личности. Состояние и прогнозы развития рынка труда. Ключевые отрасли экономики и перспективы их развития в регионе проживания. Обзор ведущих технологий, применяющихся на предприятиях региона, рабочие места и их функции. Предприятия региона проживания обучающихся, работающие на основе современных производственных технологий.

**9 класс**

**Блок 1 «Технология»:**

**Современные технологи и перспективы их развития**

***Модуль «Производство и технологии*»**

Закономерности технологического развития. Инновационные предприятия. Трансфер технологий. Экологические проблемы развития современной экономики. Современные технологии организации труда. Социальные технологии в бизнесе. Управлении современным производством. Сущность менеджмента. Современные технологии, способы и средства коммуникации. Цифровые инструменты социальных коммуникаций

Модуль «Технологии обработки материалов, пищевых продуктов»

**Блок 2 «Культура»:**

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

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

Специфика разработки и реализации командного проекта. Технологии проектного управления. Жизненный цикл проектирования. *Разработка* командного проекта, направленного на разрешение значимой для обучающихся задачи или проблемной ситуации.*.* Цели и задачи проектной деятельности. Планирование проектной деятельности. Ресурсы и средства проектной деятельности. Варианты модификации проектного продукта. Моделирование и конструирование проектного решения. Оформление проектной документации. Составление технологической документации.

*Реализация командного проекта.* Способы и приемы создания проектного продукта. Алгоритм создания проектного продукта. Контроль и корректировка плана разработки проекта. Оформление отчетной документации. Оформление отчетной документации. Презентация и продвижение проектного продукта. Анализ и оценка результатов проектной деятельности. Оценка результатов проектной деятельности. Роль сервисов проектного управления в современном обществе

**Блок 3 «Личностное развитие»:**

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

Классификации и профессии. Цикл жизни профессии. Профессиональные интересы, склонности и способности. Правила выбора профессии. Построение профессиональной карьеры. Разработка матрицы возможностей. Профессии будущего. Высокотехнологичные производства региона проживания обучающихся, функции новых рабочих профессий в условиях высокотехнологичных производств и новые требования к кадрам.

Пути получения профессионального образования. *Стратегии профессиональной карьеры.* Проектирование образовательных траекторий. Концепции «обучения для жизни» и «обучения через всю жизнь».

**VII. Тематическое планирование**

**Таблица тематического распределения количества часов**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Блок** | **Модули** | **5 кл** | **6 кл** | **7 кл** | **8 кл** | **9 кл** |
| **Блок****«Технология»:** **современные технологии и перспективы их развития****(79 ч)** | Базовые модули |
| **Производство и технологии**  | **4** | **3** | **8** | **5** | **8** |
| **«Технологии обработки материалов, пищевых продуктов»**  |  |  |  | **4** |  |
| Технологии обработки материалов с заданными способом |  |  |  | 4 |  |
| **«3D-моделирование, прототипирование и макетирование»** |  |  | **1** |  |  |
| **Робототехника** | **2** | **3** | **2** |  |  |
| **«Автоматизированные системы»** |  | **4** | **4** |  |  |
| Дополнительные модули |
| **Технологии сельского хозяйства** | **4** | **4** | **4** | **4** |  |
| Растениеводство | 2 | 2 | 2 | 2 |  |
| Животноводство | 2 | 2 | 2 | 2 |  |
| **Технологии в повседневной жизни** |  |  | **3** | **12** |  |
| Технологии в сфере быта |  |  | 3 | 6 |  |
| Технологии в сфере услуг |  |  |  | 6 |  |
| **Блок «Культура»: формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся**(207 ч) | Базовые модули |
| **Производство и технологии** | **4** | **5** | **2** | **1** |  |
| **Компьютерная графика, черчение** | **6** | **6** | **4** | **4** |  |
| **«Технологии обработки материалов, пищевых продуктов»** | **36** | **30** | **28** | **12** |  |
| Технологии обработки пищевых продуктов | 10 | 6 | 8 | 8 |  |
| Технологии получения и преобразования древесины и древесных материалов | 10 |  |  |  |  |
| Технологии получения и преобразования конструкционных материалов (металлов и сплавов) |  | 8 |  |  |  |
| Технологии получения и преобразованияконструкционных материалов искусственного происхождения (полимеры, композиты) |  |  | 6 |  |  |
| Технологии получения и преобразования текстильных материалов | 12 | 12 | 10 |  |  |
| Технологии художественной обработки текстильных материалов | 4 | 4 | 4 | 4 |  |
| **«3D-моделирование, прототипирование и макетирование»** |  | **6** | **3** | **2** |  |
| **Робототехника** | **2** | **1** |  | **4** |  |
| **«Автоматизированные системы»** |  |  |  | **6** |  |
| **Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности** | **9** | **5** | **7** | **5** | **18** |
| Дополнительные модули |
| **Технологии в повседневной жизни** |  |  | **1** |  |  |
| Технологии в сфере быта |  |  | 1 |  |  |
| **Блок «Личностное развитие»:** **построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения** (15 ч) |  |  |  | **8** | **7** |
| Промежуточная аттестация | **Контрольная работа** | **1** | 1 | 1 | 1 | 1 |
|  |  | **68** | 68 | 68 | 68 | 34 |

**Тематическое планирование 5 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Блок** | **Модуль** | **№** | **Тема** |
| **Блок «Культура»: формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся**(2 часа) | **Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности**(2 часа) |  | Проектная деятельность. Что такое творчество? |
|  | Методы и средства творческой и проектной деятельности |
| **Блок****«Технология»:** **современные технологии и перспективы их развития**(4 часа) | **Производство и технологии**(4 часа) |  | Понятие «технологии». Классификация производств и технологий. Материальные технологии, информационные технологии, социальные технологии. |
|  | История развития технологий. Источники развития технологий: эволюция потребностей, практический опыт, научное знание, технологизация научных идей. |
|  | Развитие технологий и их влияние на среду обитания человека и уклад общественной жизни. Алгоритмы и способы изучения потребностей. Составление программы изучения потребностей. Производство потребительских благ.  |
|  | Техника и её использование в жизни людей. Машины, их классификация |
| **Блок «Культура»: формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся**(42 часа) | **Производство и технологии**(4 часа) |  | Инструменты, механизмы и технические устройства.  |
|  | Простые механизмы как часть технологических систем. |
|  | Основы конструирования. Конструирование модели по заданному прототипу |
|  | Основы моделирования. Понятие модели. Функции моделей |
| **Компьютерная графика, черчение**(6 часов) |  | Способы представления визуальной и графической информации.  |
|  | Измерительные инструменты. Материалы для выполнения чертежей. |
|  | Способы представления технической и технологической информации.  |
|  | Техническое задание. Технические условия. Эскизы и чертежи.  |
|  | Основы дизайна.  |
|  | Планирование кухни-столовой. |
| **«Технологии обработки материалов, пищевых продуктов»**(36 часов) |  | **Технологии обработки пищевых продуктов (10 часов)** |
|  | Технологии чистоты (уборки) . Правила санитарии, гигиены и безопасности труда на кухне. Организация рабочего места.  |
|  | *Основы рационального питания.* «Пищевая пирамида». Витамины их значение в питании людей |
|  | Способы обработки продуктов питания и потребительские качества пищи. Овощи в питании человека  |
|  | Технология механической кулинарной обработки овощей. Украшение блюд. Фигурная нарезка овощей |
|  | Технологии тепловой обработки овощей. |
|  | Технология приготовление салатов из вареных овощей. |
|  | Технология приготовления бутербродов и горячих напитков. |
|  | Технология приготовления блюд из яиц. |
|  | *Культура потребления пищи*. История возникновения этикета. Посуда и столовые приборы для сервировки стола |
|  | Меню завтрака. Сервировка стола к завтраку |
|  | **Технологии получения и преобразования древесины и древесных материалов (10 часов)** |
|  | Виды и свойства древесных материалов |
|  | Организация рабочего места *в слесарной мастерской.* |
|  | Технологии механической обработки материалов  |
|  | Инструменты и оборудование для обработки древесных материалов  |
|  | Последовательность изготовления деталей из древесины. |
|  | Разметка плоского изделия на заготовке. Разметка заготовок из древесины. |
|  | Способы обработки древесных материалов  |
|  | Приемы обработки древесных материалов |
|  | Соединение деталей из древесины. Отделка изделий. |
|  | Художественная обработка изделий из древесины.  |
|  | **Технологии получения и преобразования текстильных материалов (12 часов)** |
|  | Текстильные материалы и их классификация и производство. Ткацкие переплетения. Организация рабочего места.  |
|  | Натуральные растительные волокна. Виды и свойства текстильных материалов.  |
|  | Технологии в повседневной жизни. Основы конструирования и моделирования швейных изделий |
|  | Изготовление выкроек. Раскрой швейного изделия. |
|  | Инструменты и оборудование для обработки текстильных материалов. Швейные ручные работы.  |
|  | Выполнение ручных работ. |
|  | Швейная машина. Правила техники безопасности. |
|  | Приемы работы на швейной машине |
|  | Основные операции при машинной обработке |
|  | Машинные швы. Технология изготовления швейных изделий. |
|  | Изготовление материального продукта с применением элементарных (не требующих регулирования) рабочих инструментов |
|  |  Влажно-тепловая обработка тканей. |
|  | **Технологии художественной обработки текстильных материалов (4 часа)** |
|  | Лоскутное шитьё. Технология изготовления лоскутного изделия. |
|  | Лоскутное шитьё по шаблонам. |
|  | Изготовление продукта по заданному алгоритму. Сборка моделей по инструкции |
|  | Изготовление образцов лоскутных изделий |
| **Блок «Технология»:** **современные технологии и перспективы их развития**(6 часов) | **Технологии сельского хозяйства**(4 часа) |  | **Растениеводство (2 часа)** |
|  | Растения как объект технологии. Значение культурных растений в жизнедеятельности человека |
|  | Общая характеристика и классификация культурных растений |
|  | **Животноводство (2 часа)** |
|  | Сельскохозяйственные животные.  |
|  | Животные – помощники человека. Животные на службе безопасности жизни человека, для спорта, охоты, цирка и науки.  |
| **Робототехника**(2 часа) |  | Введение в робототехнику. История развития робототехники. |
|  | *Простейшие роботы.* Классификация роботов по конструкции, сфере применения, степени самостоятельности (автономности), способам управления |
| **Блок «Культура»: формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся**(9 часов) | **Робототехника**(2 часа) |  | Конструирование и моделирование роботов  |
|  | Управление робототехническими устройствами.  |
| **Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности**(7 часов) |  | Проект как форма представления результатов творчества. Этапы проектной деятельности.  |
|  | Материальный продукт и его социальная значимость |
|  | Методы проектирования, конструирования, моделирования Проектирование материального продукта на основе потребительских интересов.  |
|  | Модернизация материального продукта. Модификации материального или информационного продукта. |
|  | Изготовление материального продукта с применением элементарных (не требующих регулирования) рабочих инструментов/технологического оборудования (практический этап проектной деятельности). |
|  | Испытание, анализ продукта. |
|  | Презентация и оценка результатов проектной деятельности |
| Промежуточный контроль(1 час) |  |  | Контрольная работа |

**Тематическое планирование 6 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Блок** | **Модуль** | **№** | **Тема** |
| **Блок****«Технология»:** **современные технологии и перспективы их развития**(3 часа) | **Производство и технологии**(3 часа) |  | Интересы и права потребителей.  |
|  | Работа с информацией по вопросам формирования, продвижения и внедрения новых технологий, обслуживающих ту или иную группу потребностей или отнесенных к той или иной технологической стратегии. |
|  | Морфологический и функциональный анализ технической системы или изделия |
| **Блок «Культура»: формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся**(50 часов) | **Производство и технологии**(5 часов) |  | Технические системы. Машины и механизмы. Рабочие органы технических систем (машин). |
|  | Механизм, состоящий из нескольких простых механизмов. Порядок действий по сборке конструкции/механизма. Технологический узел. |
|  | Техническая и технологическая документация. Технологическая карта. Алгоритм. Инструкция. |
|  | *Модификация механизма на основе технической документации для получения заданных свойств (решения задачи) — моделирование с помощью конструктора или в виртуальной среде.*  |
|  | Описание систем и процессов с помощью блок-схем. |
| **Компьютерная графика, черчение**(6 часов) |  | Векторные изображения графических объектов. |
|  | Векторные изображения графических объектов с использованием графических редакторов |
|  | Растровые изображения графических объектов.  |
|  | Растровые изображения графических объектов с использованием графических редакторов |
|  | Графические редакторы трехмерного проектирования |
|  | Базовые операции редактора компьютерного трехмерного проектирования |
| **«Технологии обработки материалов, пищевых продуктов»**(30 часовв) |  | **Технологии обработки пищевых продуктов (6 часов)** |
|  | Основы рационального (здорового питания).  |
|  | Безопасные приемы первичной и тепловой обработки продуктов питания |
|  | Технология производства молока и приготовления продуктов и блюд из него |
|  | Технология производства кисломолочных продуктов и приготовление блюд из них. |
|  | Технология производства кулинарных изделий из круп, бобовых культур |
|  | Технология производства макаронных изделий и приготовление кулинарных блюд из них |
|  | **Технологии получения и преобразования конструкционных материалов (металлов и сплавов) (8 часов)** |
|  | Основные методы/способы/приемы изготовления объемных деталей из различных материалов, в том числе с применением технологического оборудования |
|  | Методы изготовления объемных деталей (гибка, формовка, формование, литье, послойный синтез).  |
|  | Виды и свойства металлических конструкционных материалов конструкционных материалов (металлов и сплавов)  |
|  | Оборудование, приспособления и инструменты для ручной обработки конструкционных материалов. Технологии механической обработки металлов. |
|  | Безопасные приемы обработки конструкционных материалов с использованием ручного инструмента и электрифицированного инструмента. Технологии ручной обработки конструкционных материалов. |
|  | Основные технологические операции, виды/способы/приемы обработки конструкционных материалов.  |
|  | Способы соединения деталей из конструкционных материалов. Соединения деталей методом пайки. |
|  | Отделка деталей из конструкционных материалов.Подготовка деталей под окраску. |
|  | **Технологии получения и преобразования текстильных материалов**  (12 часов) |
|  | Текстильные материалы и их свойства. Технологии получения и преобразования текстильных материалов |
|  | Текстильные волокна животного происхождения.  |
|  | Классификация одежды. Конструирование и моделирование швейных изделий.  |
|  | Технология раскроя одежды. Подготовка деталей кроя к обработке |
|  | Швейная машина. Правила безопасности при работе на швейной машине |
|  | Приспособления к швейным машинам. |
|  | Основные машинные операции. |
|  | Машинные швы |
|  | Этапы изготовления швейного изделия |
|  | Технология обработки основных узлов изделия. |
|  | Технологии влажно-тепловых операций при изготовлении изделий из ткани |
|  | Окончательная отделка изделия. |
|  | **Технологии художественной обработки текстильных материалов** (4 часа) |
|  | Вязание крючком. Виды вязальных петель. |
|  |  Изготовление образцов, связанных столбиком без накида. |
|  |  Изготовление образцов, связанных столбиком с накидом, и с 2 накидами. |
|  | Изготовление образцов, связанных  по кругу. |
| **3D-моделирование,прототипированиеи макетирование** (6 часов) |  | Основы трехмерного проектирования |
|  | Анализ формообразования промышленного изделия. Натурные зарисовки промышленного изделия. |
|  | Формообразования, использования объемов в дизайне (макетирование из подручных материалов). |
|  | Создание прототипа промышленного изделия из бумаги и картона. |
|  | Базовые операции редактора компьютерного трехмерного проектирования Основы 3D прототипирования и макетирования. |
|  | Изготовление объемных деталей методом 3D прототипирования и макетирования |
| **Робототехника**(4 часа) |  | Конструирование робототехнических устройств |
| **Блок «Технология»:** **современные технологии и перспективы их развития**(11 часов) |  | Управление мобильным роботом |
|  | Среда программирования роботов |
|  | Программирование роботов  |
| **Автоматизи****рованные****системы**(4 часа) |  | Системы автоматического управления |
|  | Классификация автоматизированных систем |
|  | Технологии дополненной и виртуальной реальности |
|  | Упрощенные алгоритмы функционирования встраиваемого программного обеспечения для управления элементарными техническими системами реальности |
| **Технологии в сельском хозяйстве**(4 часа) |  | **Растениеводство (2 часа)** |
|  | Дикорастущие растения, используемые человеком. Влияние экологических факторов на урожайность дикорастущих растений |
|  | Заготовка сырья дикорастущих растений. Переработка и применение сырья дикорастущих растений |
|  | **Животноводство (2 часа)** |
|  | Технологии получения животноводческой продукции и их основные элементы |
|  | Содержание животных – элемент технологии производства животноводческой продукции |
| **Блок «Культура»: формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся**(5 часов) | **Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности**(5 часов) |  | Основные этапы проектной деятельности и их характеристики. |
|  | Методы творческой деятельности: метод фокальных объектов, мозговой штурм, морфологический анализ. |
|  | Технологии изготовления проектного продукта. Модернизация изделия и создание нового изделия как вид проектирования технологической системы.  |
|  | Техническая и технологическая документация проекта, их виды и варианты оформления. Составление технического задания/спецификации на изготовление продукта, призванного удовлетворить выявленную потребность |
|  | Анализ результатов проектной деятельности.  |
| Промежуточная аттестация |  |  | Контрольная работа |

**Тематическое планирование 7 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Блоки** | **Модули** | **№** | **Тема** |
| **Блок «Технология»:** **современные технологии и перспективы их развития**(6 часов) | **Производство и технологии**(6 часов) |  | Понятие о технологических системах. Использование моделей в процессе проектирования технологической системы.  |
|  | Развитие технологических систем и последовательная передача функций управления и контроля от человека технологической системе. |
|  | Производственные технологии. Организация современного производства. |
|  | Современные средства ручного труда. Средства труда современного производства |
|  | Промышленные технологии. Современное промышленное оборудование |
|  | Агрегаты и производственные линии |
| **Блок «Культура»: формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся**(2 часа) | **Производство и технологии**(4 часа) |  | Проектирование промышленных изделий |
|  | Актуальные и перспективные информационные технологии. Технологии разработки информационных продуктов (приложений/компьютерных программ), в том числе технологии виртуальной и дополненной реальности |
| **Блок «Технология»:** **современные технологии и перспективы их развития**(2 часа) |  | Технологии оцифровки аналоговых данных |
|  | Технологические операции по подготовке цифровых данных для учебных станков.  |
| **Блок «Культура»: формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся**(2 часа) | **Компьютерная графика, черчение**(4 часа) |  | Проектирование и конструирование моделей по известному прототипу. Оформление конструкторской документации |
|  | Технологическая документация (технологическая операция) |
|  | Построение комплексных чертежей |
|  | Основы промышленного дизайна |
| **«Технологии обработки материалов, пищевых продуктов»**(28 часов) |  | **Технологии обработки пищевых продуктов (8 часов)** |
|  | Пищевая ценность пищевых продуктов питания. Рациональное питание. |
|  | Основные технологии производства продуктов питания. Лабораторные исследования продуктов питания |
|  | Специфические виды обработки различных видов пищевых продуктов |
|  | Характеристики основных пищевых продуктов, используемых в процессе в процессе приготовления изделий из теста |
|  | Хлеб и продукты хлебопекарной промышленности. Мучные кондитерские изделия и тесто для их приготовления |
|  | Переработка рыбного сырья. |
|  | Морепродукты. Рыбные консервы и пресервы |
|  | Пищевая ценность рыбы. Механическая и тепловая кулинарная обработка рыбы |
|  | **Технологии получения и преобразования****конструкционных материалов искусственного происхождения (полимеры, композиты) (6 часов)** |
| **Блок «Технология»:** **современные технологии и перспективы их развития**(2 часа) |  | Материалы, изменившие мир. Технологии получения материалов. Виды и свойства конструкционных материалов искусственного происхождения |
|  | Инструменты и оборудование для обработкиматериалов искусственного происхождения(композитов) |
|  | Безопасные приемы выполнения основных операций слесарно-сборочных работ.Технологии обработки конструкционныхматериалов искусственного происхождения(композитов**)** |
|  | Основные виды технологического оборудования для выполнения механической обработки конструкционных материалов  |
| **Блок «Культура»: формирование технологической культуры и проектно- технологического мышления обучающихся**(2 часа) |  | Способы и приемы обработки конструкционных материалов искусственного происхождения |
|  | Изготовление изделия средствами учебного станка, в том числе с симуляцией процесса изготовления в виртуальной среде. |
| **Блок «Технология»:** **современные технологии и перспективы их развития**(2 часа) |  | Технологии получения и преобразованиятекстильных материалов (10 часов) |
|  | Особенности производства искусственных и синтетических волокон в текстильном производстве |
|  | Свойства искусственных волокон |
|  | Основы конструирования и моделированияплечевых изделий.Измерение объекта. Расчёты и построение чертежа изделия |
|  | Раскрой изделия /раскладка изделия на ткани и раскрой изделия |
|  | Подготовка изделия к (сборке)  |
|  | Технология изготовления изделия (сборка деталей) |
|  | Технология изготовления изделия (уточнение изделия)  |
|  | Технология изготовления изделия *(сборка деталей и узлов)*  |
|  | Технология изготовления изделия (обработка деталей, узлов)  |
|  | Технология изготовления изделия окончательная отделка изделия, ВТО |
|  | **Технологии художественной обработки текстильных материалов** (4 часа) |
|  | Ручная художественная вышивка. Виды вышивки. Модернизация продукта. |
|  | Вышивание швом крест |
|  | Вышивание по свободному контуру |
|  | Штриховая гладь, французский узелок  |
| **Блок «Технология»:** **современные технологии и перспективы их развития**(1 час) | **3D-моделирование,прототипированиеи макетирование**(4 часа) |  | Промышленные технологии трехмерногомоделирования.  |
| **Блок «Культура»: формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся**(3 часа) |  | Конструкции. Основные характеристики конструкций. Исследование характеристик конструкций. Порядок действий по проектированию конструкции/механизма, удовлетворяющей(-его) заданным условиям. |
|  | Программное обеспечение для 3D прототипирования и макетирования |
|  | Создание 3D-модели, применяя различные технологии, используя неавтоматизированные и/или автоматизированные инструменты |
| **Блок «Технология»:** **современные технологии и перспективы их развития**(8 часов) | **Робототехника**(2 часа) |  | *Конструирование и программированиеробототехнических устройств (2 часа)* |
|  | Конструирование простых системы с обратной связью на основе конструкторов  |
|  | Управление мобильными робототехническими системами. Программирование работы устройств.  |
| **Автоматизи****рованные****системы**(4 часа) |  | Управление в технологических системах.  |
|  | Автоматические и саморегулируемые системы |
|  | Последовательность технологических операций по подготовке цифровых данных для учебных станков |
|  | Автоматизированное производство на предприятиях региона. |
| **Технологии в повседневной жизни****(технологии в сфере быта)**(4 часа) |  | Проектирование интерьеров |
|  | Технологии строительного ремонта |
| **Блок «Культура»: формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся**(1 час) |  | Современные технологии содержания жилья**.** Уборка жилища по – научному. |
| **Блок «Технология»:** **современные технологии и перспективы их развития**(4 часа) |  | Выполнение ремонтных работ. Бытовой ремонта методом замены деталей. |
| **Технологии в сельском хозяйстве**(4 часа) |  | Растениеводство (2 часа) |
|  | Грибы, их значение в природе и жизни человека. Характеристика искусственно выращиваемых съедобных грибов . Технологии ухода за грибницами и получение урожая шампиньонов и вёшенок |
|  | Безопасные технологии сбора и заготовки дикорастущих грибов |
|  | Животноводство (2 часа) |
|  | Корма для животных. |
|  | Состав кормов и их питательность. Составление рациона кормления. Подготовка кормов к скармливанию и раздача животным |
| **Блок «Культура»: формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся**(7 часов) | **Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности**(7 часов) |  | Опыт проектирования, конструирования, моделирования. Способы исследования и реализации потребительских интересов |
|  | Планирование (разработка) материального продукта в соответствии с поставленной задачей и/или на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов. |
|  | Изготовление продукта на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) рабочих инструментов |
|  | Методы и средства решения проектных задач. Методы принятия решения.  |
|  | Подготовка проектно-конструкторской документации |
|  | Анализ данных, использование различных технологий их обработки посредством информационных систем |
|  | Информационно-технические средства для визуализации и представления данных |
| Промежуточная аттестация |  |  | Контрольная работа |

**Тематическое планирование 8 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Блоки** | **Модули** | **№** | **Тема** |
| **Блок «Технология»:** **современные технологии и перспективы их развития**(5 часа) | **Производство и технологии**(6 часов) |  | Развитие технологий. Технологии и мировое хозяйство. Жизненный цикл технологии. Этапы технологического развития.  |
|  | Современные информационные технологии, применимые к новому технологическому укладу. Перспективные технологии для прогрессивного развития общества |
|  | Жизненный цикл технологии |
|  | Производство, преобразование, распределение, накопление и передача энергии как технология.  |
|  | Приемники электрической энергии. Устройства для накопления энергии |
| **Блок «Культура»: формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся**(13 часов)1+4+8 |  | Анализ альтернативных ресурсов  |
| **Компьютерная графика, черчение**(4 часа) |  | Построение сборочных чертежей |
|  | Чертежи и аксонометрические проекции предметов. |
|  | Компьютерное моделирование. Понятие модели. Назначение и свойства моделей. Графические информационные модели |
|  | Выполнение чертежа предмета в трех видах с преобразованием его формы. |
| **«Технологии обработки материалов, пищевых продуктов»**(16 часов) |  | **Технологии обработки пищевых продуктов (8 часов)** |
|  | Индустрия питания Технологии производства продуктов питания (технологии общественного питания). |
|  | Современные технологии обработки продуктов питания. Консервированное производство продуктов питания.  |
|  | Контроль качества пищевых продуктов |
|  | Мясо птицы |
|  | Технология производства изделий из мяса птицы. |
|  | Мясо животных. Потребительские качества мяса |
|  | Технология обработки мясных продуктов.  |
|  | Технология производства изделий из мяса. |
| **Блок «Технология»:** **современные технологии и перспективы их развития**(4 часа) |  | **Технологии обработки материалов с заданными способом (4 часа)** |
|  | Современные материалы: многофункциональные материалы, возобновляемые материалы (биоматериалы), пластики и керамика как альтернатива металлам, новые перспективы применения металлов, пористые металлы. |
|  | Виды материалов с заданными свойствами. Характеристика материалов с заданными свойствами |
|  | Технологии обработки материалов с заданными свойствами |
|  | Перспективные технологии получения материалов с заданными свойствами |
|  | **Технологии художественной обработки материалов (4 часа)** |
| **Блок «Культура»: формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся**(16 часов)4+2+4+6 |
|  | Разработка и изготовление материального продукта. Техника «декупаж». Подготовка поверхности изделия. |
|  | Заготовка и закрепление на изделии рисунка |
|  | Работа на изделии в технике обратного декупажа. |
|  | Подрисовка фрагментов на изделии. Покрытие лаком готового изделия. Апробация полученного материального продукта. |
| **3D-моделирование,прототипированиеи макетирование**(2 часа) |  | Компьютерное моделирование, проведение виртуального эксперимента |
|  | Метод дизайн-мышления |
| **Робототехника**(4 часа) |  | *Робототехника и среда конструирования.* Конструирование и моделирование роботов-андроидов |
|  | Программирование работы устройств. Программирование робототехнических систем |
|  | Разработка и создание изделия средствами учебного станка, в том числе управляемого программой. |
|  | Программирование и управление беспилотнымиаппаратами |
| **Автоматизи****рованные****системы****(6 часов)** |  | Основы электротехники и электроники.  |
|  | Проектирование электронных устройств |
|  | Конструирование и моделирование САПР |
|  | Автоматизация производства. Системы автономного управления. Основные элементы автоматики |
|  | Производственные технологии автоматизированного производства. |
|  | Органы управления и системы управления техникой |
| **Блок «Технология»:** **современные технологии и перспективы их развития**(16 часов) | **Технологии в повседневной жизни** Технологии в сфере быта(6 часов) |  | Технологии в повседневной жизни. Инженерные коммуникации в доме. Экология жилища.   |
|  | Ресурсосберегающие технологии (воду, тепло, электричество). Системы водоснабжения и канализации. Отопление. |
|  | Информационные технологии в домашней экономике. |
|  | Электрический ток и его использование. Электрические цепи. Электрическая схема. Виды проводов, монтаж. Схема квартирной электропроводки. Пути экономии электрической энергии. |
|  | Электробезопасность в быту и экология жилища. |
|  | Бытовые электроосветительные и электронагревательные приборы |
| **Технологии в сельском хозяйстве**(4 часа) |  | Микроорганизмы, их строение и значение для человека. Бактерии и вирусы в биотехнологиях |
|  | Культивирование одноклеточных зелёных водорослей. Использование одноклеточных грибов в биотехнологиях |
|  | Получение продукции животноводства |
|  | Разведение животных, их породы и продуктивность |
| **Технологиив сфере услуг**(6 часов) |  | Технологии в сфере услуг. Сфера бытового обслуживания населения |
|  | Социальные технологии. |
|  | Технологии работы с общественным мнением. |
|  | Социальные сети как технология |
|  | Основы маркетинга  |
|  | Назначение и функции рекламы |
| **Блок****«Личностное развитие»:** **построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения****(8 часов)** | **Построениеобразовательныхтраекторий ипланов длясамоопределенияобучающихся****(8 часов)** |  | Понятие рынка труда. Основные компоненты, функции рынка труда. Характеристики современного рынка труда.  |
|  | Субъекты рынка труда: работодатели, работники, органы государственной власти. |
|  | Современные требования к кадрам. Понятия трудового ресурса.  |
|  | Профессиональные стандарты: характеристики, назначение, содержание. Классификация профессий. |
|  | Профессионально важные качества личности.  |
|  | Состояние и прогнозы развития рынка труда. Ключевые отрасли экономики и перспективы их развития в регионе проживания. |
|  | Обзор ведущих технологий, применяющихся на предприятиях региона, рабочие места и их функции. |
|  | Предприятия региона проживания обучающихся, работающие на основе современных производственных технологий. |
| **Блок «Культура»: формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся**(5 часов) | **Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности**(5 часов) |  | Реализации интересов потребителей в процессе проектной деятельности |
|  | Специфика разработки и реализации различныхтипов проектов.  |
|  | Испытания, анализ, варианты модернизации |
|  | Подготовка проектной документации |
|  | Презентация результатов проектной деятельности |
| Промежуточная аттестация |  |  | Контрольная работа |

**Тематическое планирование 9 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Блоки** | **Модули** | **№** | **Тема** |
| **Блок «Технология»:** **современные технологии и перспективы их развития**(8 часа) | **Производствои технологии**(8 часов) |  | Закономерности технологического развития |
|  | Инновационные предприятия. Трансфер технологий |
|  | Экологические проблемы развития современной экономики |
|  | Современные технологии организации труда |
|  | Социальные технологии в бизнесе. Управлении современным производством |
|  | Сущность менеджмента  |
|  | Современные технологии, способы и средства коммуникации |
|  | Цифровые инструменты социальных коммуникаций |
| **Блок****«Личностное развитие»:** **построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения**(7 часов) | **Построениеобразовательныхтраекторий ипланов длясамоопределенияобучающихся**(7 часов) |  | Классификации и профессии. Цикл жизни профессии |
|  | Профессиональные интересы, склонности и способности |
|  | Правила выбора профессии |
|  | Построение профессиональной карьеры. Разработка матрицы возможностей  |
|  | Профессии будущего. Высокотехнологичные производства региона проживания обучающихся, функции новых рабочих профессий в условиях высокотехнологичных производств и новые требования к кадрам. |
|  | Пути получения профессионального образования. *Стратегии профессиональной карьеры.* |
|  | Проектирование образовательных траекторий. Концепции «обучения для жизни» и «обучения через всю жизнь». |
| **Блок «Культура»: формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся**(18 часов) | **Технологиитворческой,проектной иисследовательскойдеятельности**(18 часов) |  | Методология проектирования. Разработка проектного замысла по алгоритму: реализация этапов анализа ситуации, целеполагания, выбора системы и принципа действия/модификации продукта (поисковый и аналитический этапы проектной деятельности).  |
|  | Специфика разработки и реализации командного проекта |
|  | Технологии проектного управления  |
|  | Жизненный цикл проектирования  |
|  | *Разработка* командного проекта, направленного на разрешение значимой для обучающихся задачи или проблемной ситуации.*.* Цели и задачи проектной деятельности |
|  | Планирование проектной деятельности |
|  | Ресурсы и средства проектной деятельности |
|  | Варианты модификации проектного продукта |
|  | Моделирование и конструирование проектного решения |
|  | Оформление проектной документации |
|  | Составление технологической документации |
|  | *Реализация командного проекта.* Способы и приемы создания проектного продукта |
|  | Алгоритм создания проектного продукта |
|  | Контроль и корректировка плана разработки проекта |
|  | Оформление отчетной документации. Презентация и продвижение проектного продукта |
|  | Анализ и оценка результатов проектной деятельности. |
|  | Оценка результатов проектной деятельности |
|  | Роль сервисов проектного управления в современном обществе |
| Промежуточная аттестация |  | Контрольная работа |

**VIII. Учебно-методическое, материально-техническое и информационное обеспечение образовательного процесса**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Вид средства обучения | наименование средства обучения / учебного пособия |
| 1 | Книгопечатная продукция | УМК:**5 класс**Казакевич В.М., Пичугина Г.В., Семёнова Г.Ю. и др.\ под ред.Казакевича «Технология», 5 класс АО «Издательство «Просвещение»Технология. Технологии ведения дома: 5 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ Н.В. Синица, В.Д. Симоненко.-М.:Вентана-Граф, 2013.Технология. Индустриальные технологии. 5 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ Тищенко А.Т., Симоненко В.Д. -М.:Вентана-Граф, 2013**6 класс**Казакевич В.М., Пичугина Г.В., Семёнова Г.Ю. и др.\ под ред.Казакевича «Технология», 6 класс АО «Издательство «Просвещение»Технология. Технологии ведения дома: 6 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций/ Н.В. Синица, В.Д. Симоненко. – М.: Вентана-Граф, 2014.Технология. Индустриальные технологии. 6 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ Тищенко А.Т., Симоненко В.Д. -М.:Вентана-Граф, 2014.**7 класс**Казакевич В.М., Пичугина Г.В., Семёнова Г.Ю. и др.\ под ред.Казакевича «Технология», 7 класс АО «Издательство «Просвещение»Технология. Технологии ведения дома: 7 класс: учебник для учащихся. ФГОС Синица Н.В. Симоненко В.Д.Технология. Индустриальные технологии. 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ Тищенко А.Т., Симоненко В.Д. -М.:Вентана-Граф, 201.**8 класс**Технология. 8класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций/ В.Д. Симоненко, А.А. Электов, Б.А. Гончаров – М.: Вентана-Граф, 2019.«Технология» 8-9 класс, Казакевич В.М., Пичугина Г.В., Семёнова Г.Ю. и др.\ под ред.Казакевича АО «Издательство «Просвещение»**9 класс**«Технология» 8-9 класс, Казакевич В.М., Пичугина Г.В., Семёнова Г.Ю. и др.\ под ред.Казакевича АО «Издательство «Просвещение»Примерная основная образовательная программа основного общего образования (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15)Технология: программа: 5-8 классы/А.Т. Тищенко, Н.В. Синица. – М.:Вентана-Граф, 2014Методические рекомендации по оборудованию мастерской |
| 2 | Печатные пособия | ***Стенды и плакаты по т/б***Комплект плакатов «Обработка древесины»Комплект плакатов « Обработка металлов»Плакаты «Пиломатериалы и древесные материалы»Плакаты «Графическое изображение деталей и изделий»Правила по технике безопасности при работе на кухне Пищевые вещества Классификация блюд Санитарно-гигиенические правила Приемы работы ножом и приспособлениями Сервировка стола Правила пользования столовыми приборами Первичная обработка овощей Приготовление бутербродов Приготовление блюд из яиц Напитки (чай, какао, кофе) Правильная посадка Машинная игла и моталка Техника безопасности при работе ручными инструментами Швейная машина типа ПМЗ Организация рабочего места и т/б при работе ручными инструментами Раскрой швейных изделий (раскладка) Машинные швы Обработка фартука Приводные устройства Ручные стежки и строчки Разработка моделей фартуков Заправка ниток в швейную машину***Карточки контроля знаний*** «Физиология питания» «Бутерброды и горячие напитки» «Блюда из яиц» «Блюда из овощей» «Сервировка стола. Правила этикета» «Работа над вышивкой» «Основные характеристики ткани» «Бытовая швейная машина» «Терминология ручных и машинных работ»  «Соединительные машинные швы» «Краевые машинные швы» «Терминология влажно-тепловых работ» «Благоустройство кухни» «Производство ткани из волокон растительного происхождения» «Мерки, необходимые для построения чертежа фартука» «Процесс конструирования и моделирования» «Подготовка выкройки к раскрою» «Словарная работа (шов, строчка…)»«Уход за одеждой, обувью»***Инструкционные (технологические) карты*** Как правильно снять меркиШвы в вашу коллекцию (вышивальные)Омлет с помидорами, сосисками и зеленым горошкомПриготовление овощных салатов (карточки)Технологическая последовательность приготовления салатов из свежих овощейТехнология замораживания овощей Технология сушки яблокТехнологическая последовательность при работе над вышивкойТехнология изготовления прихватки, выполненной в лоскутной техникеОбработка кулискиОбработка поясаПостроение фартука с нагрудникомПодготовка выкройки к раскроюОбработка нижнего и боковых срезов Обработка бретелей фартукаОбработка нагрудника***Памятки***Приготовление салатов из овощей Правила поведения за столом ***Карточки – задания***Приготовление овощных салатовАнаграммы (технология обработки ткани)Метаграммы (технология обработки ткани)Кроссворды (технология обработки ткани) «Путаница» (технология обработки ткани)***Демонстрационные карточки***Овощи, фруктыОформление и подача первых блюдИнтерьер кухни |
| 3 | Компьютерные и коммуникативные средства | ***Компьютерные слайдовые презентации:***Бутерброды;К бутербродам;Овощи;Овощи и блюда из них;Сервировка стола к завтраку;Физиология питания;Бытовые приборы на кухне;Материаловедение. Хлопчатобумажные и льняные волокна.Растительные волокна;Лен;Хлопок;Машиноведение;История создания швейной машины;Лоскутное шитье;Построение узоров в лоскутной пластике;Виды машинных швов;Виды одежды и ее назначение;Снятие мерок и их запись;Построение чертежа фартука в масштабе;Построение чертежа фартука в натуральную величину;Конструирование фартука;Моделирование фартука;Вышивка:Вышивка. Свободные вышивальные швы.***Диск с программой «Технология» В.Д.Симоненко*** |
| 4 | Технические средства обучения | Системный блокМонитор PROVIEWПортативная система компакт-диска (музыкальный центр)Проектор BenQСканер  |
| 5 | Экранно-звуковые пособия | Видеофильмы по основным разделам и темам программы |
| 6 | Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование | Набор ручных инструментов и приспособленийВиды швов, вышивок, орнаментовКомплект оборудования и приспособлений для ВТО |
| 7 | Натуральные объекты | Коллекции текстильных волоконКоллекции текстильных материаловАптечка первой мед. ПомощиИгрушки и развивающие игрыНабор круп***Макеты, шаблоны:***Шаблоны посуды для сервировки столаРамка для ткачестваШаблон для изготовления лоскутных изделийМакет шва |
| 8 | Мебель | Парты ученическиеСтулья ученическиеСтол учительскийСтенка мебельная Шкаф для одежды Шкаф для посуды Тумба открытая Стол компьютерный Стенды с выставкой ученических работСекционные шкафы |
|  | Учебное оборудование | Верстаки столярные-12 шт. Верстаки слесарные – 12 шт.Столярные угольники – 16 шт.Рейсмусы – 16шт. Стусла – 12 шт.Линейки металлические 12 шт.Ножовки столярные – 16 шт.Ножовки слесарные -16 шт.Рубанки с металлической колодкой -16шт.Сверлильные станки – 2 шт.Дрели ручные – 6 шт.Коловороты – 6 шт.Сверла разного диаметра - 40 шт.Молотки слесарные -16 шт. Киянки – 16 шт.Струбцины – 12 шт.Напильники – 16 шт.Ручные лобзики – 12 шт.Приборы для выжигания – 12 шт.Слесарные ножницы – 12 шт.Кусачки – 12 шт.Плоскогубцы – 12 шт.Зубила – 12 шт.Утюг Швейные машины с электрическим приводомШвейная краеобметочная машинаХолодильник «Апшерон»Электрическая плита 4-х комфорочнаяМанекенДоска гладильнаяЛента измерительная Экран настенный Screen Media Economy-PДоскаЧертежная линейкаУгольникНабор посудыНабор инструментовНабор столовых приборов |

 **IX. Система оценки достижений планируемых результатов обучения.**

**Система контроля и оценивания учебных достижений обучающихся**

* + выставки работ,
	+ устный и письменный опрос,
	+ наблюдение,
	+ практические работы
	+ самостоятельные работы.
	+ презентации проектов
	+ тестирование,
	+ творческие работы,
	+ мониторинг
	+ тест,
	+ мониторинг
	+ самоконтроль,
	+ мини-проекты,
	+ взаимопроверка,
	+ инструкционные карты,
	+ самооценочная карта контроля,
	+ готовое изделие,
	+ рефлексия
	+ защита проекта,

**Система контроля и оценивания учебных достижений обучающихся**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| требования | вид контроля | форма контроля |
| ***личностные*** | предварительный | выставки начальной школы |
| текущий |   |
| периодическая проверка ЗУ по разделу | самостоятельные работы |
| итоговый | выставка работ, презентации проектов |
| ***метапредметные*** | предварительный | входная диагностика |
| текущий | наблюдение, тестирование, творческие работы |
| итоговый | мониторинг |
| ***Предметные*** в сфере |  |  |
|  а) познавательной | текущий | тест с многозначным выбором ответа, наблюдение |
| итоговый | мониторинг |
| б)мотивационной | текущий | устный опрос |
| итоговый | письменный опрос |
| в)трудовой деятельности | текущий | самоконтроль, практические работы, мини-проекты, взаимопроверка, инструкционные карты, самооценочная карта контроля |
| итоговый | тестирование, готовое изделие |
| г)физиолого-психологической деятельности | текущий | наблюдение, устный опрос, рефлексия |
| д) эстетической | текущий | наблюдение, творческие работы, самооценка по критериям |
| е)коммуникативной | текущий | наблюдение |
| итоговый | защита проекта, мониторинг |

**Критерии оценки качества знаний учащихся по технологии**

1. **При устной проверке.**

*Оценка «5» ставится, если учащийся:*

* полностью усвоил учебный материал;
* умеет изложить учебный материал своими словами;
* самостоятельно подтверждает ответ конкретными примерами;
* правильно и обстоятельно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

*Оценка «4» ставится, если учащийся:*

* в основном усвоил учебный материал;
* допускает незначительные ошибки при его изложении своими словами;
* подтверждает ответ конкретными примерами;
* правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

*Оценка «3» ставится, если учащийся:*

* не усвоил существенную часть учебного материала;
* допускает значительные ошибки при его изложении своими словами;
* затрудняется подтвердить ответ конкретными примерами;
* слабо отвечает на дополнительные вопросы учителя.

*Оценка «2» ставится, если учащийся:*

* почти не усвоил учебный материал;
* не может изложить учебный материал своими словами;
* не может подтвердить ответ конкретными примерами;
* не отвечает на большую часть дополнительных вопросов учителя.

*Оценка «1» ставится, если учащийся:*

* полностью не усвоил учебный материал;
* не может изложить учебный материал своими словами;
* не может ответить на дополнительные вопросы учителя.
1. **При выполнении практических работ.**

*Оценка «5» ставится, если учащийся:*

* творчески планирует выполнение работы;
* самостоятельно и полностью использует знания программного материала;
* правильно и аккуратно выполняет задания;
* умеет пользоваться справочной литературой, наглядными пособиями, машинами, приспособлениями и другими средствами.

*Оценка «4» ставится, если учащийся:*

* правильно планирует выполнение работы;
* самостоятельно и полностью использует знания программного материала;
* в основном правильно и аккуратно выполняет задания;
* умеет пользоваться справочной литературой, наглядными пособиями, машинами, приспособлениями и другими средствами.

 *Оценка «3» ставится, если учащийся:*

* допускает ошибки при планировании выполнения работы;
* не может самостоятельно использовать значительную часть знаний программного материала;
* допускает ошибки и не аккуратно выполняет задания;
* затрудняется самостоятельно пользоваться справочной литературой, наглядными пособиями, машинами, приспособлениями и другими средствами.

*Оценка «2» ставится, если учащийся:*

* не может правильно спланировать выполнение работы;
* не может использовать знаний программного материала;
* допускает грубые ошибки и не аккуратно выполняет задания;
* не может самостоятельно пользоваться справочной литературой, наглядными пособиями, машинами, приспособлениями и другими средствами.

*Оценка «1» ставится, если учащийся:*

* не может спланировать выполнение работы;
* не может использовать знаний программного материала;
* отказывается выполнять задания.
1. **При выполнении тестов, контрольных работ**

*Оценка «5» ставится, если учащийся:* выполнил 90 - 100 % работы

*Оценка «4» ставится, если учащийся:* выполнил 70 - 89 % работы

*Оценка «3» ставится, если учащийся:* выполнил 30 - 69 % работы

*Оценка «2» ставится, если учащийся:* выполнил до 30 % работы

1. **При выполнении творческих и проектных работ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Технико-экономические требования |  *Оценка «5»**ставится, если учащийся:* | *Оценка «4»**ставится, если учащийся:* | *Оценка «3»**ставится, если учащийся:* | *Оценка «2»**ставится, если учащийся:* |
| *Защита проекта* | Обнаруживает полное соответствие содержания доклада и проделанной работы.Правильно и четко отвечает на все поставленные вопросы. Умеет самостоятельно подтвердить теоретические положения конкретными примерами. | Обнаруживает, в основном, полное соответствие доклада и проделанной работы. Правильно и четко отвечает почти на все поставленные вопросы. Умеет, в основном, самостоятельно подтвердить теоретические положения конкретными примерами | Обнаруживает неполное соответствие доклада и проделанной проектной работы.Не может правильно и четко ответить на отдельные вопросы.Затрудняется самостоятельно подтвердить теоретическое положение конкретными примерами. | Обнаруживает незнание большей частипроделанной проектной работы. Не может правильно и четко ответить на многие вопросы. Не может подтвердить теоретические положения конкретными примерами. |
| *Оформление проекта* | Печатный вариант.Соответствие требованиямпоследовательностивыполнения проекта.Грамотное, полное изложение всех разделов. Наличие и качество наглядныхматериалов (иллюстрации,зарисовки, фотографии, схемы и т.д.). Соответствие технологических разработоксовременным требованиям.Эстетичность выполнения. | Печатный вариант.Соответствие требованиямВыполнения проекта.Грамотное, в основном, полное изложение всехразделов.Качественное, неполное количество наглядныхматериалов.Соответствие технологических разработокСовременным требованиям. | Печатный вариант. Неполное соответствие требованиям проекта. Не совсем грамотное изложение разделов. Некачественные наглядные материалы. Неполное соответствие технологических разработок v современным требованиям. | Рукописный вариант.Не соответствие требованиям выполнения проекта.Неграмотное изложение всех разделов.Отсутствие наглядныхматериалов. Устаревшиетехнологии обработки. |
| *Практическая направленность* | Выполненное изделие соответствует и может использоваться по назначению, предусмотренному при разработке проекта. | Выполненное изделие соответствует и может использоваться по назначению и допущенные отклонения в проекте не имеют принципиального значения. | Выполненное изделие имеет отклонение от указанного назначения, предусмотренного в проекте, но может использоваться в другом практическом применении. | Выполненное изделие не соответствует и не может использоваться по назначению. |
| *Соответствие технологии выполнения* | Работа выполнена в соответствии с технологией.Правильность подбораТехнологических операций при проектировании | Работа выполнена в соответствии с технологией, отклонение от указанных инструкционных карт не имеют принципиального значения | Работа выполнена с отклонением от технологии, но изделие может быть использовано по назначению | Обработка изделий (детали) выполнена с грубыми отклонениями от технологии, применялись не предусмотренные операции, изделие бракуется |
| *Качество**проектного**изделия* | Изделие выполнено в соответствии эскизу чертежа. Размеры выдержаны. Отделка выполнена в соответствии с требованиями предусмотренными в проекте. Эстетический внешний вид изделия | Изделие выполнено в соответствии эскизу, чертежу, размеры выдержаны, но качество отделки ниже требуемого, в основном внешний вид изделия не ухудшается | Изделие выполнено по чертежу и эскизу с небольшими отклонениями, качество отделки удовлетворитель-но, ухудшился внешний вид изделия, но может быть использован по назначению | Изделие выполнено с отступлениями от чертежа, не соответствует эскизу. Дополнительная доработка не может привести к возможности использования изделия |

**Нормы оценки знаний, умений и компетентностей учащихся**

ОТМЕТКА «5» ставится, если учащийся полностью усвоил учебный материал, может изложить его своими словами, самостоятельно подтверждает ответ конкретными примерами, правильно и обстоятельно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

ОТМЕТКА «4» ставится, если учащийся в основном усвоил учебный материал, допускает незначительные ошибки в его изложении, подтверждает ответ конкретными примерами, правильно и обстоятельно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

ОТМЕТКА «3» ставится, если учащийся не усвоил существенную часть учебного материала, допускает значительные ошибки в его изложении своими словами, затрудняется подтвердит ответ конкретным примерами, слабо отвечает на дополнительные вопросы.

ОТМЕТКА «2» ставится, если учащийся полностью не усвоил учебный материал, не может изложить его своими словами, не может привести конкретные примеры, не может ответить на дополнительные вопросы учителя.

**Нормы оценки практической работы**

***Организация труда***

ОТМЕТКА «5» ставится, если полностью соблюдались правила трудовой и технологической дисциплины, работа выполнялась самостоятельно, тщательно спланирован труд и соблюдался план работы, предложенный учителем, рационально организовано рабочее место, полностью соблюдались общие правила ТБ, отношение к труду добросовестное, к инструментам – бережное, экономное.

ОТМЕТКА «4» ставится, если работа выполнялась самостоятельно, допущены незначительные ошибки в планировании труда, организации рабочего места, которые исправились самостоятельно, полностью выполнялись правила трудовой и технологической дисциплины, правила ТБ.

ОТМЕТКА «3» ставится, если самостоятельность в работе была низкой, допущены нарушения трудовой и технологической дисциплины, правил ТБ.

ОТМЕТКА «2» ставится, если самостоятельность в работе отсутствовала, допущены грубые нарушения правил трудовой и технологической дисциплины, ТБ, которые повторялись после замечаний учителя.

***Приемы труда***

ОТМЕТКА «5» ставится, если все приемы труда выполнялись правильно, не было нарушений правил ТБ, установленных для данного вида работ.

ОТМЕТКА «4» ставится, если приемы труда выполнялись в основном правильно, допущенные ошибки исправлялись самостоятельно, не было нарушений правил ТБ.

ОТМЕТКА «3» ставится, если отдельные приемы труда выполнялись неправильно, но ошибки исправлялись после замечаний учителя, допущены незначительные нарушения правил ТБ.

ОТМЕТКА «2» ставится, если неправильно выполнялись многие работы, ошибки повторялись после замечания учителя, неправильные действия привели к травме или поломке инструмента (оборудования).

***Качество изделия (работы)***

ОТМЕТКА «5» ставится, если изделие или другая работа выполнены с учетом установленных требований.

ОТМЕТКА «4» ставится, если изделие выполнено с незначительными отклонениями от заданных требований.

ОТМЕТКА «3» ставится, если изделие выполнено со значительными нарушениями заданных требований.

ОТМЕТКА «2» ставится, если изделие выполнено с грубыми нарушениями заданных требований или допущен брак.

**X. Тематика исследовательских и проектных работ:**

**5 класс**

**Варианты творческих проектов:**

«Планирование кухни-столовой»,

«Приготовление воскресного завтрака для всей се­мьи»,

«Столовое белье»,

«Фартук для работы на кухне»,

«Наряд для завтрака»,

«Лоскутное изделие для кухни-столовой»,

«Лос­кутная мозаика» и др.

**Варианты творческих проектов из древесины и поделочных материалов:** предметы обихода и интерьера (подставки для ручек и карандашей, настольная полочка для дисков, полочки для цветов, подставки под горячую посуду, разделочные доски, подвеска для отрывного календаря, домики для птиц, декоративные панно, вешалки для одежды, рамки для фотографий), стульчик для отдыха на природе, головоломки, игрушки, куклы, модели автомобилей, судов и самолётов, раздаточные материалы для учебных занятий и др.

**Варианты творческих проектов из металлов и искусственных материалов**: предметы обихода и интерьера (ручки для дверей, подставки для цветов, декоративные подсвечники, подставки под горячую посуду, брелок, подставка для книг, декоративные цепочки, номерок на дверь квартиры), отвёртка, подставка для паяльника, коробки для мелких деталей, головоломки, блёсны, наглядные пособия и

**6 класс**

**Варианты творческих проектов:**

«Растение в интерьере жилого дома»,

«Планирование комнаты подростка»,

«Приготов­ление воскресного семейного обеда»,

«Наряд для семейного обе­да»,

«Вяжем аксессуары крючком или спицами»,

 «Любимая вяза­ная игрушка» и др.

**Варианты творческих проектов из древесины и поделочных материалов:**предметы обихода и интерьера (подставки для салфеток, полочка для одежды, деревянные ложки, кухонные вилки и лопатки, подвеска для чашек, солонки, скамеечки, полочка для телефона, дверная ручка, карниз для кухни, подставка для цветов, панно с плоскорельефной резьбой, разделочная доска, украшенная геометрической резьбой), детская лопатка, кормушки для птиц, игрушки для детей (пирамидка, утёнок, фигурки-матрёшки), карандашница, коробка для мелких деталей, будка для четвероногого друга, садовый рыхлитель, игры (кегли, городки, шашки), крестовина для новогодней ёлки, ручки для напильников и стамесок, раздаточные материалы для учебных занятий и др.

**Варианты творческих проектов из металлов и искусственных материалов:**предметы обихода и интерьера (вешалка-крючок, подвеска для цветов, инвентарь для мангала или камина, настенный светильник, ручка для дверки шкафчика), модели вертолёта и автомобилей, шпатель для ремонтных работ, шаблон для контроля углов, приспособление для изготовления заклёпок, нутромер, зажим для таблиц, подвеска, наглядные пособия, раздаточные материалы для учебных занятий

**7класс**

**Варианты творческих проектов:**

«Умный дом»,

«Ком­плект светильников для моей комнаты»,

«Праздничный сладкий стол»,

«Сладкоежки»,

«Праздничный наряд»,

«Юбка-килт»,

«По­дарок своими руками»,

«Атласные ленточки» и др.

**Варианты творческих проектов из древесины и поделочных материалов:**Сменная (универсальная) рукоятка для надфилей, напильников, отверток.

 Декоративный подсвечник дверная ручка, солонка, хлебница, шкатулка с резьбой, сушилка для белья, предметы обихода и интерьера (подставки для салфеток, , деревянные ложки, кухонные вилки и лопатки, подвеска для чашек, солонки, скамеечки, полочка для телефона, дверная ручка, карниз для кухни, подставка для цветов, панно с плоскорельефной резьбой, разделочная доска, украшенная геометрической резьбой), детская лопатка, кормушки для птиц, игрушки для детей.

**Варианты творческих проектов из металлов и искусственных материалов:** предметы обихода и интерьера (вешалка-крючок, подвеска для цветов, инвентарь для мангала или камина, настенный светильник, ручка для дверки шкафчика), модели вертолёта и автомобилей, шпатель для ремонтных работ, шаблон для контроля углов, приспособление для изготовления заклёпок, нутромер, зажим для таблиц, подвеска, наглядные пособия, раздаточные материалы для учебных занятий