**Филиал Муниципального автономного общеобразовательного учреждения**

**«Прииртышская средняя общеобразовательная школа»-**

**«Епанчинская начальная общеобразовательная школа имени Я.К.Занкиева»**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по технологии

для 3 класса

на 2020-2021 учебный год

Планирование составлено в соответствии

ФГОС НОО

Составитель программы: Сычева Н.И.,

учитель начальных классов высшей квалификационной категории

д. Епанчина

2020 г.

**Планируемые результаты освоения учебного предмета «Технология»**

1) получение первоначальных представлений о созидательном и нравственном значении труда в жизни человека и общества; о мире профессий и важности правильного выбора профессии;

2) усвоение первоначальных представлений о материальной культуре как продукте предметно-преобразующей деятельности человека;

3) приобретение навыков самообслуживания; овладение технологическими приемами ручной обработки материалов; усвоение правил техники безопасности;

4) использование приобретенных знаний и умений для творческого решения несложных конструкторских, художественно-конструкторских (дизайнерских), технологических и организационных задач;

5) приобретение первоначальных навыков совместной продуктивной деятельности, сотрудничества, взаимопомощи, планирования и организации;

6) приобретение первоначальных знаний о правилах создания предметной и информационной среды и умений применять их для выполнения учебно-познавательных и проектных художественно-конструкторских задач.

В результате изучения курса «Технология» обучающиеся при получении начального общего образования получат начальные представления о материальной культуре как продукте творческой предметно-преобразующей деятельности человека, о предметном мире как основной среде обитания современного человека.

В ходе преобразовательной творческой деятельности у обучающихся будут заложены основы таких социально ценных личностных и нравственных качеств, как трудолюбие, организованность, добросовестное и ответственное отношение к делу, инициативность, любознательность, потребность помогать другим, уважение к чужому труду и результатам труда, культурному наследию.

**1. Общекультурные и общетрудовые компетенции. Основы культуры труда. Самообслуживание.**

**Обучающийся научится:**

- узнавать и называть по характерным особенностям образцов или по описанию изученные и распространённые в крае ремёсла;

- соблюдать правила безопасного пользования домашними электро­приборами (светильниками, звонками, теле- и радиоаппаратурой);

- узнавать о характерных особенностях изученных видов декоративно-приклад­ного искусства, о профессиях мастеров прикладного искусства (в рамках изучен­ного).

***Обучающийся получит возможность научиться:***

*– понимать особенности проектной деятельности;*

*– осуществлять под руководством учителя коллективную проектную деятельность: разрабатывать замысел, искать пути его реализации, воплощать его в продукте, организовывать защиту проекта.*

**2. Технология ручной обработки материалов. Основы художественно-практической деятельности.**

**Обучающийся научится:**

– узнавать и называть освоенные и новые материалы, их свойства, происхождение, применение в жизни;

– подбирать материалы по их свойствам в соответствии с поставленной задачей;

– называть новые технологические приемы ручной обработки материалов, использовавшиеся в этом году;

– экономно расходовать используемые материалы;

– применять приемы рациональной работы с инструментами: чертежными (линейка, угольник, циркуль), режущими (ножницы), колющими (игла);

– изготавливать плоскостные и объемные изделия по простейшим чертежам, эскизам, схемам, рисункам;

– выстраивать последовательность реализации собственного замысла;

– называть свойства наиболее распространённых искусственных и синтетических материалов (бумага, металлы, ткани);

– правилам безопасной работы канцелярским ножом.

***Обучающийся получит возможность научиться:***

*– читать простейший чертёж (эскиз) развёрток;*

*– выполнять разметку развёрток с помощью чертёжных инстру­ментов;*

*– подбирать и обосновывать наиболее рациональные технологиче­ские приёмы изготовления изделий;*

*– выполнять рицовку;*

*– оформлять изделия и соединять детали косой строчкой и её вари­антами;*

*– находить и использовать дополнительную информацию из различ­ных источников (в том числе из сети Интернет);*

*– решать доступные технологические задачи.*

**3. Конструирование и моделирование.**

**Обучающийся научится:**

– выделять детали изделия, называть их форму, взаимное расположение, виды и способы соединения деталей;

– изменять способы соединения деталей конструкции;

– изменять вид конструкции с целью придания ей новых свойств;

– анализировать конструкцию изделия по рисунку, чертежу, эскизу;

– размечать развертку заданной конструкции по рисунку, чертежу;

– изготавливать заданную конструкцию по рисунку, чертежу;

– простейшие способы достижения прочности конструкций.

***Обучающийся получит возможность научиться:***

*– соотносить объемную конструкцию из правильных геометрических тел с изображением развертки;*

*– создавать мысленный образ конструкции с целью решения определенной конструкторской задачи и воплощать его в материале с помощью учителя.*

**Содержание учебного предмета «Технология»**

**Раздел 1: Мастерская скульптора (7 часов).**

Как работает скульптор? Скульптура разных времён и народов. Изготовление скульптурных изделий из пластичных материалов. Статуэтки. Изготовление изделий в технике намазывания пластилина на пластиковую заготовку. Рельеф и его виды. Как придать поверхности фактуру и объём? Изготовление изделий с рельефной отделкой из пластичных материалов. Конструирование из фольги. Изготовление изделий из фольги с использованием изученных приёмов обработки фольги.

**Раздел 2: Мастерская рукодельниц (9 часов).**

Вышивка и вышивание. Вышивка «Болгарский крест». Строчка петельного стежка. Изделие с разметкой деталей кроя по лекалам и применением (сшивание или отделка) строчки петельного стежка. Пришивание пуговиц. Изготовление изделия с использованием пуговиц с дырочками.

История швейной машины. Секреты швейной мастерской. Изготовление изделия из тонкого трикотажа с использованием способа стяжки деталей.

Футляры. Изготовление футляра из плотного не сыпучего материала с застёжкой из бусины или пуговицы с дырочкой. Наши проекты. Подвеска. Изготовление изделий из пирамид, построенных с помощью линейки и циркуля.

Проект «Подарок малышам «Волшебное дерево».

Проект «Подвеска».

**Раздел 3: Мастерская инженеров- конструкторов, строителей, декораторов (12 часов).**

Строительство и украшение дома. Изготовление макетов зданий с элементами декора из гофрокартона. Объём и объёмные формы. Развёртка. Изготовление изделия кубической формы на основе развёртки. Подарочные упаковки. Изготовление коробок – упаковок призматических форм из картона. Декорирование (украшение) готовых форм. Декорирование коробок – упаковок оклеиванием тканью.

Конструирование из сложных развёрток. Изготовление транспортных средств из картона и цветной бумаги по чертежам и деталей объёмных и плоских форм. Модели и конструкции. Наши проекты. Парад военной техники. Изготовление макетов и моделей техники из наборов типа «Конструктор». Наша родная армия. Изготовление поздравительной открытки. Художник – декоратор. Филигрань и квиллинг. Изготовление изделия с использованием художественной техники «квиллинг». Изонить. Изготовление изделий в художественной технике «изонить». Художественные техники из креповой бумаги. Изготовление изделий в разных художественных техниках с использованием креповой бумаги.

Проект «Парад военной техники».

**Раздел 4: Мастерская кукольника (6 часов).**

Может ли игрушка быть полезной? Изготовление декоративных зажимов на основе прищепок, разных по материалам и конструкциям. Театральные куклы – марионетки. Изготовление марионетки из любого подходящего материала. Игрушки из носка. Изготовление изделий из предметов и материалов одежды (из старых вещей). Игрушка - неваляшка. Изготовление игрушки – неваляшки и з любых доступных материалов с использованием готовых форм.

Проект «Русская тряпичная кукла – оберег без иголки и шитья».

**Тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Разделы, темы** | **Количество часов** |
|
|  | **Мастерская скульптора.** | **7** |
| 1 | Как работает скульптор? | 1 |
| 2 | Скульптуры разных времен и народов. | 1 |
| 3 | Статуэтки. | 1 |
| 4 | Рельеф и его виды. | 1 |
| 5 | Как придать поверхности фактуру и объём? | 1 |
| 6 | Конструируем из фольги. | 1 |
| 7 | Конструируем из фольги. | 1 |
|  | **Мастерская рукодельниц.** | **9** |
| 8 | Вышивка и вышивание. | 1 |
| 9 | Строчка петельного стежка. | 1 |
| 10 | Пришивание пуговиц. | 1 |
| 11 | Наши проекты. Подарок малышам «Волшебное дерево». | 1 |
| 12 | Наши проекты. Подарок малышам «Волшебное дерево». | 1 |
| 13 | История швейной машины. Секреты швейной машины. | 1 |
| 14 | Футляры. | 1 |
| 15 | Наши проекты. Подвеска. | 1 |
| 16 | Наши проекты. Подвеска. | 1 |
|  | **Мастерская инженеров- конструкторов, строителей, декораторов.** | **12** |
| 17 | Строительство и украшение дома. | 1 |
| 18 | Объём и объёмные формы. Развёртка. | 1 |
| 19 | Подарочные упаковки. | 1 |
| 20 | Декорирование (украшение) готовых форм. | 1 |
| 21 | Конструирование из сложных развёрток. | 1 |
| 22 | Модели и конструкции. | 1 |
| 23 | Наши проекты. Парад военной техники. | 1 |
| 24 | Наши проекты. Парад военной техники. | 1 |
| 25 | Наша родная армия. | 1 |
| 26 | Художник-декоратор. Филигрань и квиллинг. | 1 |
| 27 | Изонить. | 1 |
| 28 | Художественные техники из креповой бумаги. | 1 |
|  | **Мастерская кукольника.** | **6** |
| 29 | Что такое игрушка? | 1 |
| 30 | Театральные куклы. Марионетки. | 1 |
| 31 | Игрушка из носка. | 1 |
| 32 | Кукла-неваляшка. | 1 |
| 33 | Промежуточная аттестация. Защита проекта «Русская тряпичная кукла – оберег без иголки и шитья». | 1 |
| 34 | Кукла-неваляшка. | 1 |
|  | **1 четверть** | **7** |
|  | **2 четверть** | **8** |
|  | **3 четверть** | **8** |
|  | **4 четверть** | **11** |
|  | **Итого за год** | **34** |

***Приложение1***

**Календарно-тематическое план**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **урока**  **п\п** | **№ в**  **урока теме** | **Дата** | | **Тема** | **Тип урока, форма проведения** | **Планируемые предметные результаты** |
| **план** | **факт** |
| **Раздел 1: Мастерская скульптора (7 часов)** | | | | | | |
| 1 | 1 | 07.09 |  | Как работает скульптор? | УОНЗ  *Урок-беседа* | **Узнают** понятия «скульптура», «скульптор».  **Иметь представление о:** материалах, инструментах скульптора, приемах его работы; сюжетах скульптур разных времен и народов; истоках вдохновения и сюжетах скульптур разных мастеров.  **Научатся** продумывать этапы воплощения своего замысла, выполнения задания или технологического проекта; принимать решение работать самостоятельно или в группе; оценивать качество выполнения изделия. |
| 2 | 2 | 14.09 |  | Скульптуры разных времен и народов.  *Лепка.* | УОНЗ  *Урок-практикум* |
| 3 | 3 | 21.09 |  | Статуэтки.  *Лепка. Статуэтки по мотивам народных промыслов.* | УОНЗ  *Урок-творческая мастерская* | **Узнают** понятия «скульптура», «статуэтка», «отделка»; сюжеты статуэток, назначение, материалы, из которых они изготовлены; средства художественной выразительности, которые использует скульптор; о мелкой скульптуре России, художественных промыслах; отображении жизни народа в сюжетах статуэток.  **Научатся** изготавливать статуэтку по схеме учебника. |
| 4 | 4 | 28.09 |  | Рельеф и его виды.  *Барельеф из пластилина.* | УОНЗ  *Урок-практикум* | понятия «рельеф», «фактура», виды рельефов;  **Иметь представление о:** способах и приёмах, получения рельефных изображений;  **Научатся** изготавливать простейшие рельефные изображения с помощью приёмов лепки и различных приспособлений. |
| 5 | 5 | 05.10 |  | Как придать поверхности фактуру и объём?  *Шкатулка или ваза с рельефным изображением.* | УОНЗ  *Урок-творческая мастерская* | **Узнают** понятия «рельеф», «фактура», виды рельефов;  **Иметь представление о:** способах и приёмах, получения рельефных изображений;  **Научатся** изготавливать простейшие рельефные изображения с помощью приёмов лепки и различных приспособлений. |
| 6 | 6 | 12.10 |  | Конструируем из фольги**.**  *Подвеска с цветами.* | УОНЗ  *Урок-практикум* | **Узнают** свойства фольги как материалом для изготовления изделий, со свойствами фольги;  **Научатся:** применять приёмы формообразования фольги; изготавливать изделия из фольги с использованием изученных приёмов её обработки. |
| 7 | 7 | 19.10 |  | Конструируем из фольги.  *Подвеска с цветами.* | УОНЗ  *Урок-практикум* | **Узнают** свойства фольги как материалом для изготовления изделий, со свойствами фольги;  **Научатся** применять приёмы формообразования фольги; изготавливать изделия из фольги с использованием изученных приёмов её обработки. |
| **Раздел 2: Мастерская рукодельниц (9 часов)** | | | | | | |
| 8 | 1 | 02.11 |  | Вышивка и вышивание.  *Мешочек с вышивкой крестом.* | УОНЗ  *Урок-творческая мастерская* | **Узнают** о вышивании как о древнем виде рукоделия, видах вышивок, традиционными вышивками разных регионах России; о использовании вышивок в современной одежде; работы вышивальщиц в старые времена и сегодня.  **Научатся** применять два приёма закрепления нитки на ткани в начале и в конце работы. |
| 9 | 2 | 09.11 |  | Строчка петельного стежка.  *Сердечко из флиса.* | УОНЗ  *Урок-творческая мастерская* | **Научатся** узнавать ранее изученные виды строчек в изделиях;  самостоятельно выстраивать технологию швейного изделия; оценивать качество выполнения задания (прочность, аккуратность, соответствие замыслу, цветосочетаемость). |
| 10 | 3 | 16.11 |  | Пришивание пуговиц**.**  *Браслет с пуговицами.* | УОНЗ  *Урок-творческая мастерская* | **Узнают**  о истории пуговиц; назначении пуговиц, видах пуговиц и других застежек; способах и приемах пришивания пуговиц.  **Научатся** пришивать пуговицы различными способами. |
| 11 | 4 | 23.11 |  | Наши проекты.   Подарок малышам «Волшебное дерево». | УОМН  *Урок-проект* | **Научатся: и**зготавливать изделия сложной конструкции в группах по 4-6 человек; применять ранее полученные знания и умения по шитью, вышиванию и пришиванию пуговиц при выполнении изделия сложной конструкции; продумывать этапы воплощения своего замысла, выполнения задания или технологического проекта; оценивать качество выполнения задания (прочность, аккуратность, соответствие замыслу, цветосочетаемость). |
| 12 | 5 | 30.11 |  | Наши проекты.   Подарок малышам «Волшебное дерево». | УОМН  *Урок-проект* | **Научатся** изготавливать изделия сложной конструкции в группах по 4-6 человек; применять ранее полученные знания и умения по шитью, вышиванию и пришиванию пуговиц при выполнении изделия сложной конструкции; продумывать этапы воплощения своего замысла, выполнения задания или технологического проекта; оценивать качество выполнения задания (прочность, аккуратность, соответствие замыслу, цветосочетаемость). |
| 13 | 6 | 07.12 |  | История швейной машины. Секреты швейной машины.  *Бабочка из поролона и трикотажа.* | УОНЗ  *Урок-практикум* | **Узнают** историю швейной машинки; профессии, связанные с изготовлением швейных изделий; технологию изготовления.  **Иметь представление:** о назначении швейной машины, бытовых и промышленных швейных машинах различного назначения.  **Научатся** продумывать план работы; обсуждать результаты работы по памятке. |
| 14 | 7 | 14.12 |  | Футляры.  *Ключница из фетра.* | УОНЗ  *Урок-творческая мастерская* | **Узнают** о разнообразных видах футляров, их назначении, конструкциях; требованиях к конструкции и материалам, из которых изготавливаются футляры.  **Научатся** подбирать материал в зависимости от назначения изделия, изготавливать детали кроя по лекалу, обосновывать выбор ручной строчки для сшивания деталей, пришивать бусину. |
| 15 | 8 | 21.12 |  | Наши проекты. Подвеска.  *Подвеска «Снеговик».* | УОМН  *Урок-проект* | **Научатся:** изготавливать изделия сложной конструкции в группах по 4-6 человек; применять ранее полученные знания и умения по шитью, вышиванию и пришиванию пуговиц при выполнении изделия сложной конструкции; продумывать этапы воплощения своего замысла, выполнения задания или технологического проекта; оценивать качество выполнения задания (прочность, аккуратность, соответствие замыслу, цветосочетаемость). |
| 16 | 9 | 11.01 |  | Наши проекты. Подвеска.  *Подвеска «Снеговик».* | УОМН  *Урок-проект* |
| **Раздел 3: Мастерская инженеров- конструкторов, строителей, декораторов (12 часов)** | | | | | | |
| 17 | 1 | 18.01 |  | Строительство и украшение дома.  *Изба из гофрированного картона.* | УОНЗ  *Урок-творческая мастерская* | **Узнают** кто строит и украшает дома; о том, какие новые художественные и конструкторско-технологические возможности есть у известных материалов;  **Иметь представление:** о требованиях к конструкции и материалам строений в зависимости от их функционального назначения, о строительных материалах прошлого и современности, о декоре сооружений;  **Научатся** использовать цвета и фактуры гофрокартона для имитации конструктивных и декоративных элементов сооружений; продумывать этапы воплощения своего замысла, выполнения задания или технологического проекта. |
| 18 | 2 | 25.01 |  | Объём и объёмные формы. Развёртка.  *Моделирование.* | УОНЗ  *Урок-практикум* | **Узнают** о разнообразии форм объемных упаковок, чертежах разверток;  **Научатся:** читать развертки прямоугольной призмы, соотносить детали и обозначения на чертеже, размечать развертки по их чертежам, собирать призму из разверток; называть изученные линии чертежа, подбирать материалы и инструменты для выполнения предложенного изделия, обосновывать свой выбор. |
| 19 | 3 | 01.02 |  | Подарочные упаковки.  *Коробочка для подарка.* | УОНЗ  *Урок-творческая мастерская* | **Научатся** красиво преподносить подарок; соотносить коробку с ее разверткой, узнавать коробку по ее развертке; подбирать материалы и инструменты для выполнения предложенного изделия, обосновывать свой выбор; использовать ранее освоенные способы разметки и соединения деталей. |
| 20 | 4 | 08.02 |  | Декорирование (украшение) готовых форм.  *Украшение коробочки для подарка.* | УОНЗ  *Урок-творческая мастерская* |
| 21 | 5 | 15.02 |  | Конструирование из сложных развёрток.  *Машина.* | УОНЗ  *Урок-игра* | **Узнают** о понятиях «модель», «машина»; технологию изготовления модели машины.  **Научатся** читать сложные чертежи; соотносить детали изделия с их развертками, выполнять разметку деталей машины по чертежам; оценивать качество выполнения задания (прочность, аккуратность, соответствие замыслу, цветосочетаемость). |
| 22 | 6 | 01.03 |  | Модели и конструкции.  *Моделирование из конструктора.* | УОНЗ  *Урок-практикум* | **Узнают** понятия «модели», «конструкции».  **Научатся** изготавливать подвижные узлы модели машины, собирать сложные узлы; подбирать материалы и инструменты для выполнения предложенного изделия, обосновывать свой выбор, использовать ранее освоенные способы разметки и соединения деталей. |
| 23 | 7 | 15.03 |  | Наши проекты. Парад военной техники. | УОМН  *Урок-проект* | **Научатся** изготавливать изделия сложной конструкции в группах по 4-6 человек; применять ранее полученные знания и умения по шитью, вышиванию и пришиванию пуговиц при выполнении изделия сложной конструкции; продумывать этапы воплощения своего замысла, выполнения задания или технологического проекта; оценивать качество выполнения задания (прочность, аккуратность, соответствие замыслу, цветосочетаемость); использовать ранее полученные знания по работе с наборами типа «конструктор» при выполнении изделий сложной конструкции. |
| 24 | 8 | 29.03 |  | Наши проекты. Парад военной техники. | УОМН  *Урок-проект* |
| 25 | 9 | 05.04 |  | Наша родная армия.  *Открытка «Звезда» к 23 февраля.* | УОНЗ  *Урок-практикум* | **Узнают** историю российской армии, рода войск  **Научатся** проводить дизайн – анализ, используя памятку; изготавливать пятиконечную звезду делением окружности на 5 частей; продумывать дизайн своей работы, оценивать свои достижения. |
| 26 | 10 | 12.04 |  | Художник-декоратор. Филигрань и квиллинг.  *Цветок к 8 марта.* | УОНЗ  *Урок-творческая мастерская* | **Узнают** понятия «декоративно-прикладное искусство», художественные техники – филигрань и квиллинг, о профессии художника-декоратора.  **Научатся** выполнять прием получения бумажных деталей, имитирующих филигрань; изготавливать разные формы готовых деталей квиллинга; проводить дизайн – анализ изделия; добиваться качественного изготовления изделия. |
| 27 | 11 | 19.04 |  | Изонить.  *Весенняя птица.* | УОНЗ  *Урок-творческая мастерская* | **Узнают** о художественной технике изонить; приемы изготовления изделий в художественной технике изонить.  **Научатся** подбирать материалы и инструменты для выполнения предложенного изделия, обосновывать свой выбор; развивать воображение, дизайнерские качества. |
| 28 | 12 | 26.04 |  | Художественные техники из креповой бумаги.  *Цветок в вазе.* | УОНЗ  *Урок-творческая мастерская* | **Узнают** о «креповой бумаге» и ее свойствах.  **Научатся** изготавливать изделия из креповой бумаги; подбирать материалы и инструменты для выполнения предложенного изделия, обосновывать свой выбор; оценивать результаты своего труда. |
| **Раздел 4: Мастерская кукольника (6 часов)** | | | | | | |
| 29 | 1 | 26.04 |  | Что такое игрушка?  *Игрушка из прищепки.* | УОНЗ  *Урок-практикум* | **Узнают** историю игрушки, особенности современных игрушек; о традиционных игрушечных промыслах России.  **Научатся** использовать знакомые бытовые предметы для изготовления оригинальных изделий; грамотно использовать известные знания и умения для выполнения творческих заданий. |
| 30 | 2 | 17.05 |  | Театральные куклы.  Марионетки. | УОНЗ  *Урок-практикум* | **Узнают** об основных видах кукол для кукольных театров, с конструктивными особенностями кукол-марионеток;  **Научатся** продумывать этапы воплощения своего замысла; изготавливать куклы-марионетки простейшей конструкции на основе имеющихся конструкторско-технологических знаний и умений; оценивать качество выполнения задания. |
| 31 | 3 | 17.05 |  | Игрушка из носка. | УОНЗ  *Урок-творческая мастерская* | **Узнают** о возможностях вторичного использования предметов быта и одежды; о бережном отношении к природе.  **Научатся** решать конструкторско-технологические проблемы на основе имеющегося запаса знаний и умений, подбирать материалы и инструменты для выполнения предложенного изделия, обосновывать свой выбор;  развивать воображение, творческие конструкторско-технологические способности,  дизайнерские качества. |
| 32 | 4 | 17.05 |  | Кукла-неваляшка. | УОНЗ  *Урок-творческая мастерская* | **Узнают** о конструктивных особенностях изделий типа неваляшки; возможностях использования вторсырья; о бережном отношении к природе.  **Научатся** решать конструкторско-технологические проблемы на основе имеющегося запаса знаний и умений, подбирать материалы и инструменты для выполнения предложенного изделия, обосновывать свой выбор; развивать воображение, творческие конструкторско-технологические способности,  дизайнерские качества. |
| 33 | 5 | 24.05 |  | Промежуточная аттестация. Защита проекта «Русская тряпичная кукла – оберег без иголки и шитья». | УР  *Урок-проект* | **Научатся**использовать освоенные знания и умения для решения различных задач; применять полученные знания на практике в повседневной жизни. |
| 34 | 6 | 24.05 |  | Кукла-неваляшка. | УОМН  *Урок-творческая мастерская* | **Узнают** о конструктивных особенностях изделий типа неваляшки; возможностях использования вторсырья; о бережном отношении к природе.  **Научатся**  решать конструкторско-технологические проблемы на основе имеющегося запаса знаний и умений, подбирать материалы и инструменты для выполнения предложенного изделия, обосновывать свой выбор; развивать воображение, творческие конструкторско-технологические способности,  дизайнерские качества. |