

Оглавление

[Пояснительная записка 3](#_Toc57023678)

[1. Нормативная база, использованная при составлении программы 3](#_Toc57023679)

[2. Место учебного предмета в учебном плане школы 3](#_Toc57023680)

[3. Планируемые результаты освоения 3](#_Toc57023681)

[4. Содержание программы 3](#_Toc57023682)

[Программы модулей 3](#_Toc57023683)

[Модуль 1. Производство и технологии 3](#_Toc57023684)

[Модуль 2. Технологии обработки материалов, пищевых продуктов 3](#_Toc57023685)

[Модуль 3. Робототехника 3](#_Toc57023686)

[Модуль 4. Компьютерная графика и черчение 3](#_Toc57023687)

[Модуль 5. Проектная деятельность 3](#_Toc57023688)

[Модуль 6 /дополнительный/. Растениеводство 3](#_Toc57023689)

# Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Технология» разработана на основе основной образовательной программы основного общего образования МОУ … и в соответствии с требованиями ФГОС ООО, с учетом действующей ПООП ООО.

# 1. Нормативная база, использованная при составлении программы

* Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012г. № 273-ФЗ (ред. от 24.04.2020)
* Приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 N 1897 (ред. от 31.12.2015) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования" (Зарегистрировано в Минюсте России 01.02.2011 N 19644)
* Приказ Министерства просвещения РФ от 11.06.2019 г. № 286 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 августа 2013 г. № 1015»
* Примерная основная образовательная программа основного общего образования (одобрена решением от 08.04.2015, протокол №1/15 (в редакции протокола № 1/20 от 04.02.2020)) (основной реестр программ)
* Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 20.05.2020 № 254 "Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность" (Зарегистрирован 14.09.2020 № 59808)
* Приказ Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 г. № 465 «Об утверждении перечня средств обучения и воспитания, необходимых для реализации образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования, соответствующих современным условиям обучения, необходимого при оснащении общеобразовательных организаций в целях реализации мероприятий по содействию созданию в субъектах Российской Федерации (исходя из прогнозируемой потребности) новых мест в общеобразовательных организациях, критериев его формирования и требований к функциональному оснащению, а также норматива стоимости оснащения одного места обучающегося указанными средствами обучения и воспитания»
* Примерная рабочая программа по учебному предмету «Технология» для основного общего образования авторов А.Т.Тищенко, Н.В.Синица (ООО Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»)

# 2. Место учебного предмета в учебном плане школы

Учебный предмет «Технология» является обязательным в образовательной программе школы. На его изучение в 5 классе в основной образовательной программе основного общего образования выделено 2 часа в неделю, 68 часов в году.

# 3. Планируемые результаты освоения

**По завершении учебного года обучающийся пятого класса:**

***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.

# 4. Содержание программы

Содержание предмета в 5 классе осваивается через следующие модули: «Производство и технологии», «Технологии обработки материалов, пищевых продуктов», «Робототехника», «Компьютерная графика, черчение», «Проектная деятельность» и дополнительный модуль «Растениеводство». Содержание модулей раскрывается в таблице 1.

*Таблица 1.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п\п | Название раздела  Программы/модуля | Содержание модуля |
|
| 1. | Производство и технологии | Роль техники и технологий для прогрессивного развития общества, причины и последствия развития технологий, изучение перспектив и этапности технологического развития общества, структуры и технологий материального и нематериального производства, изучение разнообразия существующих и будущих профессий и технологий |
| 2. | Технологии обработки материалов, пищевых продуктов | Изучение технологий обработки различных материалов и пищевых продуктов, формирование базовых навыков применения ручного и электрифицированного инструмента, технологического оборудования для обработки различных материалов; формирование навыков применения технологий обработки пищевых продуктов, используемых в быту и в индустрии общественного питания |
| 3. | Робототехника | Изучение видов и конструкций роботов и освоение навыков моделирования, конструирования, программирования (управления) и изготовления движущихся моделей роботов |
| 4. | Компьютерная графика и черчение | Принципы современных технологий двумерной графики и ее применения, освоение навыков визуализации, эскизирования с использованием программного обеспечения графических редакторов |
| 5. | Проектная деятельность | Методы и средства творческой и проектной деятельности |
| 6. | Дополнительный модуль «Растениеводство» | Технологии, соответствующие тенденциям научно-технологического развития в регионе, в том числе «растениеводство» |

С учетом п.3.1. ПООП ООО при проведении занятий по технологии (5–9 кл.) осуществляется деление классов на две группы с учетом норм по предельно допустимой наполняемости групп.

В таблице 2 представлен вариант содержания программы при делении класса на две подгруппы.

*Таблица 2.*

**Тематический план**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п\п | | Название модуля  Программы | Содержание модуля | *Место проведения (название организации-сетевого партнера)* | Всего часов | | из них | | |
| Вариант А | Вариант Б | Практические работы  А/Б | Экскурсии | Контрольные мероприятия |
| 1. | Производство и технологии | | Преобразующая деятельность человека |  | 2 | 2 |  |  |  |
| Основные понятия о машине, механизмах, деталях |  | 2 | 2 |  |  |  |
| Техническое конструирование и моделирование |  | 4 | 4 |  |  |  |
| Технологии ведения дома. Интерьер кухни |  | 2 | 2 |  |  |  |
| Промышленные и производственные технологии. Предприятия региона проживания |  | 4 | 4 |  |  |  |
| Электротехника |  | 2 | 2 |  |  |  |
| **Итого** |  | **16** | **16** | 10 | 3,6 |  |
| 2. | Технологии обработки материалов, пищевых продуктов | | Технологии получения и преобразования древесины и древесных материалов |  | 10 | 2 |  |  |  |
| Технологии получения и преобразования металлов и искусственных материалов |  | 8 | 2 |  |  |  |
| Технологии обработки текстильных материалов |  | 4 | 18 |  |  |  |
| Технологии художественно-прикладной обработки материалов |  | 4 | 4 |  |  |  |
| **Итого** |  | **26** | **26** |  |  |  |
| 3. | | Робототехника | Введение в робототехнику |  | 4 | 4 | 3,2 |  |  |
| **Итого** |  | **4** | **4** | 3,2 |  |  |
| 4. | | Компьютерная графика, черчение | Основы графической грамоты: эскизы, схемы, чертежи. |  | 2 | 2 |  |  |  |
| Системы автоматизированного проектирования (САПР) | Графические редакторы для построения элементарных эскизов, схем, чертежей | 2 | 2 |  |  |  |
| **Итого** |  | **4** | **4** |  |  |  |
| 5. | | Проектная деятельность | Проектная деятельность и проектная культура |  | 2 | 2 |  |  |  |
| Кейс |  | 4 | 4 |  |  |  |
| Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности |  | 8 | 8 |  |  |  |
| **Итого** |  | **14** | **14** |  |  |  |
| 6 | | Дополнительный модуль | Растениеводство |  | 4 | 4 |  |  |  |
|  | | **ИТОГО** |  |  | **68** | **68** |  |  |  |

## Программы модулей

### Модуль 1. Производство и технологии

**Общая характеристика модуля**

«Производство и технология» - традиционный образовательный модуль в курсе «Технология».

**Общее содержание модуля:** роль техники и технологий для прогрессивного развития общества, причины и последствия развития технологий, изучение перспектив и этапности технологического развития общества, структуры и технологий материального и нематериального производства, изучение разнообразия существующих и будущих профессий и технологий.

Основную часть содержания программы составляет деятельность обучающихся, направленная на создание и преобразование материальных и информационных объектов. *Важнейшую группу образовательных результатов составляет полученный и осмысленный обучающимися опыт практической деятельности. На уроках технологии деятельность обучающихся осуществляется в индивидуальном и групповом форматах. Роль учителя заключается в организации образовательного процесса с акцентом на самостоятельную работу учеников, в консультировании и инструктировании обучающихся, педагогическом наблюдении за деятельностью детей с последующей рефлексией. Объяснение педагога в той или иной форме не должно превышать 0,2 урочного времени (18 минут на двухчасовом занятии).*

Предметная область «Технология» играет значительную роль в формировании универсальных учебных действий, направлена на развитие гибких компетенций (коммуникации, креативности, командного решения проектных задач, критического мышления) как комплекса неспециализированных надпрофессиональных навыков, которые отвечают за успешное участие человека в рабочем процессе и высокую производительность.

**Планируемые результаты**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Культура труда (знания в рамках предметной области и бытовые навыки)** | **Предметные результаты**  **(технологические компетенции)** | **Проектные компетенции**  **(включая компетенции проектного управления)** |
| **−** соблюдает правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;  − владеет безопасными приемами работы с ручным инструментом;  − использует ручной инструмент в соответствии с задачей собственной деятельности (по назначению);  − разъясняет содержание понятий «изображение», «эскиз», «материал», «модель», «деталь», «машина», «инструмент», «механизм», «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; | **−** 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;  − выполняет разметку плоского изделия на заготовке;  − осуществляет сборку моделей− конструирует модель по заданному прототипу;  − строит простые механизмы;  − имеет опыт проведения испытания, анализа продукта;  - называет и характеризует актуальные и перспективные технологии материальной и нематериальной сферы;  − получил и проанализировал опыт модификации материального или информационного продукта; | получил и проанализировал опыт изготовления материального продукта на основе технологической документации или по готовому образцу с применением рабочих инструментов, не требующих регулирования. |

**Поурочное планирование**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Тема занятия | Основное содержание  (перечень учебных единиц, включая региональную составляющую) | Место проведения урока (Центр «Точка роста», мобильный кванториум, др.) | *Сетевая форма /название организации-сетевого партнера/* | *Материально-техническое обеспечение*  *и пр. ресурсы* |
| 1-2 | Преобразующая деятельность человека | Понятие технологий. Техническая сфера. Технологическая система.  Предприятия региона проживания обучающихся, работающие на основе современных производственных технологий (первичное ознакомление в процессе выполнения практической работы «Образовательное путешествие») |  |  | [1] стр. 5-10.  [2] стр. 4-12.  3. Фильм «Преобразующая деятельность человека и мир технологии»  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/663/>  4. Презентация «Введение в технологию, 5 класс»  <https://multiurok.ru/files/priezientatsiia-uroka-vviedieniie-v-tiekhnologhiiu-5-klass.html> |
| 3-4 | Основные понятия о машине, механизмах, деталях | Понятие о машине и механизме. Группы (вид) машин. Виды механизмов. Детали. Виды соединений деталей. Типовые детали.  Практическая работа «Ознакомление с машинами, механизмами, соединениями, деталями» (на примере винтовой подачи зажима верстака, ремённой передачи сверлильного станка, зубчатой передачи ручной дрели (передачами) и т.д.). |  |  | 1.Типовые детали. 2.Таблицы. Схемы. Условные обозначения [1] стр. 5-10.  [2] стр. 4-12.  4. Фильм «Понятие о машине, механизме и детали» <https://yandex.ru/video/preview/?text=Видео+по+технологии+5класс+%28мальчики%29+на+тему+машины+и+механизмы&path=wizard&parent-reqid=1600890616157978-208214378278207028600277-production-app-host-sas-web-yp-48&wiz_type=v4thumbs&filmId=16448894571099408466&url=http%3A%2F%2Fwww.youtube.com%2Fwatch%3Fv%3DMqDVdpjSZk4> |
| 5-8 | Техническое конструирование и моделирование | Понятие конструирования. Конструирование машин и механизмов. Технические требования.  Моделирование. Виды моделей. Функции моделей. Использование моделей в процессе проектирования технологической системы. Сборка моделей. Проектирование и конструирование моделей по известному прототипу.  Практическая работа (варианты):  1.Ознакомление с механизмами (передачами);  Конструирование моделей механизмов  2. Конструирование воздушного змея  Конструирование швейных изделий.  Понятие о чертеже, выкройке, лекалах и конструкции швейного изделия. Экономичная и технологичная конструкции швейного изделия. Инструменты и приспособления для изготовления выкройки. Швейные изделия для кухни. Определение размеров швейного изделия. Особенности построения выкроек салфетки, подушки для стула, прихватки. Подготовка выкройки к раскрою. Правила безопасного пользования ножницами.  Практическая работа. Изготовление выкроек для образцов швов. |  |  | 1.Типовые детали. Узлы деталей (соединения). Образцы простейших механизмов и машин. 2. [1] стр. 5-10.  [2] стр. 4-12.  3. Подборка «Техническое конструирование и моделирование»  <https://yandex.ru/images/search?text=%D0%A2%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5%20%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%81%D1%82%D1%80%D1%83%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D0%B8%20%D0%BC%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F%205%20%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%81%20%D0%BF%D1%80%D0%B5%D0%B7%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F&stype=image&lr=118367&source=wiz> |
| 9-10 | Технология ведения дома. Интерьер кухни. | Интерьер. Требования к интерьеру. Современная кухня. «Рабочий треугольник». Основные варианты планировки кухни: линейная, параллельная, Г-образная, П-образная, линейная с островком.  Правила планирования.  Знакомство с профессией дизайнера интерьеров. Освещение кухни. Пол в кухне. Отделка стен. Цветовое решение интерьера кухни. Мебель для кухни.  Практическая работа «Планирование кухни (плоский или объёмный макет из бумаги)» |  |  | [2]- п. 37, стр. 255-263 |
| 11-12 | Электротехника. Бытовые электроприборы на кухне | Техника безопасности при использовании электробытовых приборов на кухне. Бытовые электроприборы (холодильник, микроволновая печь, посудомоечная машина, кухонная вытяжка, малая бытовая техника), их виды - принцип действия бытовых электроприборов  Практическая работа «Изучение потребности в бытовых электрических приборах на кухне»  Работа в сети Интернет с информацией по теме электроприборы на кухне ([1] стр. 171) |  |  | [1] стр. 167-171  Видеоурок <https://www.youtube.com/watch?v=bvoKre8KWzI> |
| 13-16 | Промышленные и производственные технологии. Предприятия региона проживания. | Производственные технологии. Промышленные технологии. Технологии сельского хозяйства. Технологии возведения, ремонта и содержания зданий и сооружений.  Производство, преобразование, распределение, накопление и передача энергии как технология. Использование  энергии: механической, электрической, тепловой, гидравлической. Машины для преобразования энергии. Устройства для накопления энергии. Устройства для передачи энергии. Потеря энергии. Последствия потери энергии для экономики и экологии. Пути сокращения потерь энергии.  Альтернативные источники энергии.  Автоматизация производства. Производственные технологии автоматизированного производства.  Предприятия Тутаевского муниципального района, работающие на основе современных производственных технологий:  ПАО «Тутаевский моторный завод»;  ОАО "Тутаевский экспериментально-ремонтный завод" "Автодизель";  ПАО «Автодизель»;  Завод дизельных агрегатов и электростанций ООО "Компания Дизель"»  Деревообрабатывающее предприятие ООО «Маяк»;  Ярославский колокольный завод братьев Шуваловых;  ООО «Льнокомбинат «Тульма»»;  ОАО «Ярославский нефтеперерабатывающий завод им. Д.И. Менделеева».  Виртуальная экскурсия на предприятие (по выбору). |  |  | [3], [4]  3. ПАО «Тутаевский моторный завод» <https://yarwiki.ru/article/2349/tutaevskij-motornyj-zavodhttp><https://yarwiki.ru/article/2349/tutaevskij-motornyj-zavodhttp:/>  4.ОАО "Тутаевский экспериментально-ремонтный завод" "Автодизель"  <https://reabiz.ru/company/170764>  5.ПАО «Автодизель»  [https://www.ymzmotor.ru/about/production](https://www.ymzmotor.ru/about/production/)  **Ошибка! Недопустимый объект гиперссылки.** 6.Завод дизельных агрегатов и электростанций ООО "Компания Дизель" [https://www.comd.ru/contacts/tutaev-production](https://www.comd.ru/contacts/tutaev-production/)  7.Деревообрабатывающее предприятие ООО «Маяк»  <https://www.tovaryplus.ru/firm/show/47845/10>  8.Ярославский колокольный завод братьев Шуваловых  <https://kolokola-tutaev.ru>  9.ООО «Льнокомбинат «Тульма»  [http://lnokombinat-tulma.narod.ru](http://lnokombinat-tulma.narod.ru/)  10.ОАО «Ярославский нефтеперерабатывающий завод им. Д.И. Менделеева»  <https://reabiz.ru/organization/1027601271103-yanpz-im-d-i> |

**Рекомендуемая литература для педагога:**

1. Технология. 5 класс. Тищенко А.Т., Синица Н.В. Электронный учебник по технологии. <https://vk.com/album-188515410_271153602>
2. Технология. 5 класс. Электронная форма учебника, Глозман Е. С. Кожина О. А. Хотунцев Ю. Л. Кудакова Е. Н. <https://vk.com/album-164504503_275073579>
3. Синица Н.В. Технология. Технологии ведения дома: 5 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций/ Н.В. Синица, В.Д. Симоненко. – М.: Вентана-Граф, 2018. – 192 с.: ил. – (Российский учебник)
4. Тищенко А.Т. Технология. Индустриальные технологии: 5 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций/ А.Т. Тищенко, В.Д. Симоненко. – М.: Вентана-Граф, 2018. – 192 с.: ил.

### Модуль 2. Технологии обработки материалов, пищевых продуктов

**Общая характеристика модуля**

Программа модуля 2 направлена на изучение технологий обработки различных материалов, формирование у обучающихся представления о технологии получения конструкционных материалов, их механических свойствах. В рамках обучения по программе модуля 2 у учащихся будут сформированы навыки визуализации, эскизирования, базовые навыки применения ручного инструмента, приспособлений и технологического оборудования для обработки различных текстильных материалов, навыки применения художественного оформления изделий.

Для изучения модуля 2 «Технологии обработки материалов, пищевых продуктов» отводится 30 часов. Модуль реализуется в двух вариантах. Вариант А – с преобладанием разделов «Технологии получения и преобразования древесины и древесных материалов» и «Технологии получения и преобразования металлов и искусственных материалов», вариант Б - с преобладанием разделов «Технологии обработки текстильных материалов» и «Технологии художественно-прикладной обработки материалов»

Достижение планируемых результатов отслеживается на каждом уроке. Учитель проверяет качество усвоения обучающимися материала и умений применять его на практике, правильность выполнения ими различных практических заданий, знание инструментов, приспособлений, оборудования, уме­ние правильно обращаться с ними и готовить к работе. Педагог определяет правильность исполнения технологических операций, контролирует соблю­дение учащимися требований безопасности труда, проверяет их умения организовать и содержать в порядке рабочее место, бережно расходовать материалы; проверяет выполнение учениками проектной работы (изделия) и выставление за неё оценки. После завершения работы проверяется качество изделия в целом, и за него выставляется оценка с учётом точности сборки и под­гонки отдельных деталей, чистоты отделки, количества затраченного на изготовление времени. Учитывается также соответствие изделия своему функциональному назначению.

**Вариант А /мальчики/**

**Планируемые результаты**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Культура труда (знания в рамках предметной области и бытовые навыки) | Предметные результаты (технологические компетенции) | Проектные компетенции |
| * + 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 | * + выполняет измерение длин с помощью измерительных инструментов;   + читает и выполняет элементарные эскизы;   + 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 | получил и проанализировал опыт изготовления материального продукта на основе технологической документации или по готовому образцу с применением рабочих инструментов, не требующих регулирования |

**Поурочное планирование**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № занятия (урока) | Тема занятия | Основное содержание (перечень учебных единиц, включая региональную составляющую) | Место проведения урока (Центр «Точка роста», мобильный кванториум, др.) | *Сетевая форма /название организации-сетевого партнера* | *Материально-техническое обеспечение* |
| **Технологии обработки материалов, пищевых продуктов (26 час)** | | | | | |
| 1. Технологии получения и преобразования древесины и древесных материалов (10 часов) | | | | | |
| 1-2 | Технологии получения и преобразования древесины и древесных материалов  ***Практическая работа:***  Определение пород и пороков древесины. | Древесина как природный конструкционный материал, её строение, свойства и области применения. Пиломатериалы, их виды, области применения. Виды древесных материалов, свойства, области применения. | Центр «Точка роста» |  | ПК, мультимедийный проектор, экран, коллекция образков древесины различных пород,  Наборы образцов древесины с пороками |
| 3-4 | Рабочее место, инструменты и оборудование для обработки древесины.  ***Практическая работа:***  Организация рабочего места для столярных работ. | Столярный верстак, назначение и составные части. Подбор высоты рабочего места. Столярный ручной и электроинструмент. Основные правила безопасной работы. Знакомство с профессиями. | Центр «Точка роста» |  | ПК, мультимедийный проектор, экран, столярный верстак (при его отсутствии масштабная модель), рубанок, киянка, ножовки, перовые, центровые и кольцевые сверла, фрезы, напильники, стамески, электролобзик, шуруповерт, ручной лобзик, шлифовальная машинка, |
| 5-6 | Разметка заготовок из древесины и основные способы обработки древесины.  ***Практическая работа:***  Разметка изделия «разделочная доска» прямоугольной и фигурной формы. | Инструмент для разметки древесины. Последовательность выполнения разметки заготовки.  Применение шаблона.  Пиление, строгание, сверление и шлифовка заготовок. | Центр «Точка роста» |  | ПК, мультимедийный проектор, экран, рейсмус, линейка, лекала, различные шаблоны, заготовки из древесины для обработки, рубанок, ножовка, шуруповерт, наждачная бумага, шлифовальная машинка. |
| 7-8 | Виды и способы столярных соединений.  ***Практическая работа:***  Определение видов столярных соединений | Основные столярные соединения шип-паз(сквозной и не сквозной), на нагель, на шкант, ласточкин хвост, в полдерева, на ус, в четверть. Способы их получения.  Применяемость соединений при изготовлении столярных изделий. | Центр «Точка роста» |  | ПК, мультимедийный проектор, экран, заготовки-примеры столярных соединений, |
| 9-10 | Соединение деталей из древесины гвоздями, шурупами и саморезами, на клей.  ***Практическая работа:***  Выполнение соединений заготовок гвоздями и саморезами. | Соединение деталей гвоздями, саморезами, шурупами. Виды гвоздей, саморезов, шурупов. Способы разъединения деталей.  Технология соединения деталей на клей. Виды клеев. | Центр «Точка роста» |  | ПК, мультимедийный проектор, экран, гвозди, саморезы, шуруповерт, отвертка крестовая, клещи, заготовки для выполнения соединений, клей столярный ПВА. |
| 1. Технологии получения и преобразования металлов и искусственных материалов (8 часов) | | | | | |
| 11-12 | Технологии получения и преобразования металлов и искусственных материалов  ***Практическая работа:***  Ознакомление с машинами, механизмами, соединениями, деталями | Понятие о машинах и механизмах. Виды механизмов. Виды соединений. Простые и сложные детали. Изготовление деталей из тонколистового металла, проволоки, искусственных материалов по эскизам, чертежам и технологическим картам. Профессии: машинист, водитель, наладчик, оператор ЭВМ. | Центр «Точка роста» |  | ПК, мультимедийный проектор, экран, демонстрационные объекты из различных материалов. |
| 13-14 | Рабочее место инструмент и оборудование для обработки металлов и искусственных материалов.  ***Практическая работа:*** Ознакомление с устройством слесарного верстака и тисков, способы крепления в слесарных тисках различных заготовок. | Сверлильный станок: назначение, устройство. Организация рабочего места для работы на сверлильном станке. Инструменты и приспособления для работы на сверлильном станке. Правила безопасного труда при работе на сверлильном станке. Профессии: слесарь. | Центр «Точка роста» |  | ПК, мультимедийный проектор, экран, сверлильный станок. |
| 15-16 | Подготовка и разметка заготовок из тонколистового металла, проволоки, пластмассы.  ***Практическая работа:***  Чтение чертежа. Графическое изображение изделий из тонколистового металла и проволоки | Способы подготовки заготовок из тонколистового металла, проволоки, пластмассы.  Разметочный инструмент.  Профессии - Слесарь-разметчик. | Центр «Точка роста» |  | ПК, мультимедийный проектор, экран, верстак, тиски, заготовки из жести, проволоки, чертилка, кернер, молоток слесарный, разметочный циркуль, бумага для черчения формата А4 с рамкой, циркуль, линейка, ластик, карандаш простой. |
| 17-18 | Резание и зачистка заготовок из тонколистового металла, проволоки и искусственных материалов. Гибка заготовок из тонколистового металла и проволоки.  ***Практическая работа:***  Разработка технологии изготовления деталей из металлов и искусственных материалов | Способы резки и зачистки заготовок из тонколистового металла, проволоки и искусственных материалов. Применяемый инструмент.  Приемы гибки заготовок из тонколистового металла и проволоки.  Профессии: резчик, штамповщик. | Центр «Точка роста» |  | ПК, мультимедийный проектор, экран, верстак, тиски, заготовки из жести, проволоки, ножницы по металлу, молоток слесарный, |
| 4. Технологии обработки текстильных материалов (4 часа) | | | | | |
| 19-20 | Технологии производства текстильных материалов  ***Практическая работа***  Исследование строения и свойств ткани. | Понятие о ткани. Волокно как сырьё для производства ткани. Виды волокон. Понятие о прядении и ткачестве. Современное прядильное, ткацкое и красильно-отделочное производство. Долевые (основа) и поперечные (уток) нити. Ткацкий рисунок, ткацкие переплетения: полотняное, саржевое, сатиновое и атласное. Раппорт. Отбелённая, гладкокрашеная и набивная ткань. Лицевая и изнаночная стороны ткани. Нетканые материалы, их виды и назначение.  Швейные нитки и тесьма. Профессии оператор прядильного производства, ткач | Кабинет технологии |  | ПК, мультимедийный проектор, экран, коллекция образцов тканей, волокон. |
| 21-22 | Операции влажно-тепловой обработки. ***Практическая работа:***  Проведение влажно-тепловых работ | Рабочее место и оборудование для влажно-тепловой обработки ткани. Правила выполнения влажно- тепловых работ. Основные операции влажно-тепловой обработки: приутюживание, Заутюживание, заутюживание. Правила безопасной работы утюгом |  |  | Комплект оборудования и приспособлений для влажно-тепловой обработки (гладильная доска, утюг, рукав для гладильной доски) |
| 5. Технологии художественно-прикладной обработки материалов (4 часа) | | | | | |
| 23-24 | Виды художественной резьбы по дереву характерные для территории Ярославской области. | Прорезная и накладная домовая и декоративная резьба, наличники.  Украшение резьбой предметов быта и интерьера. | Центр «Точка роста» |  | ПК, мультимедийный проектор, экран, образцы изделий, шаблоны для выпиливания, инструмент для резьбы по дереву. |
| 25-26 | Отделка изделий из древесины. | Способы отделки изделий из древесины: тонирование, лакирование, вощение, окрашивание, браширование, выжигание. | Центр «Точка роста» |  | ПК, мультимедийный проектор, экран, образцы изделий, образцы отделочных материалов, электровыжигатели. |

Рекомендуемая литература для педагога:

1. Технология. 5 класс. А.Т. Тищенко., Н.В. Синица— М. : Вентана-Граф, 2018. Электронный учебник по технологии. <https://vk.com/album-188515410_271153602>.
2. Технология: рабочая программа: 5—9 классы / А. Т. Тищенко, Н. В. Синица. — М. : Вентана-Граф, 2017.
3. Технология, 5 класс. Методическое пособие к учебнику А. Т. Тищенко, Н. В. Синица. — М. : Вентана-Граф, 2020.
4. Технология. 5—9 классы: рабочая программа / Е. С. Глозман, Е. Н. Кудакова. — М. : Дрофа, 2019.
5. Технология, 5 класс. Методическое пособие к учебнику Е. С. Глозман, Е. Н. Кудакова. — М. : Дрофа, 2018.
6. Современный учительский портал <https://easyen.ru/index/katalog/0-95?utm_source=file1&utm_medium=katalog_mat>

**Вариант Б /девочки/**

**Планируемые результаты**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Культура труда  (знания в рамках предметной области и бытовые навыки) | Предметные результаты  (технологические компетенции) | Проектные компетенции  (включая компетенции проектного управления) |
| * + 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», «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.) | * + выполняет измерение длин, расстояний с помощью измерительных инструментов;   + читает элементарные эскизы;   + выполняет элементарные эскизы;   + 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, текстиля и материалов на ее основе) с использованием ручного инструмента, приспособлений, технологического оборудования, имеет опыт отделки изделий из данного материала или иных материалов (например, текстиля) | получил и проанализировал опыт изготовления материального продукта на основе технологической документации или по готовому образцу с применением рабочих инструментов, не требующих регулирования. |

**Поурочное планирование**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № занятия (урока) | Тема занятия | Основное содержание (перечень учебных единиц, включая региональную составляющую) | Место проведения урока (Центр «Точка роста», мобильный кванториум, др.) | *Сетевая форма /название организации-сетевого партнера* | *Материально-техническое обеспечение* |
| **Технологии обработки материалов, пищевых продуктов (26 часов)** | | | | | |
| 2. Технологии получения и преобразования древесины и древесных материалов (2 часа) | | | | | |
| 1-2 | Технологии получения и преобразования древесины и древесных материалов  ***Практическая работа:***  Определение пород и пороков древесины. | Древесина как природный конструкционный материал, её строение, свойства и области применения. Пиломатериалы, их виды, области применения. Виды древесных материалов, свойства, области применения. |  |  | 1. Видеоуроки: дерево и древесина   <https://www.youtube.com/watch?v=ztXNXd7JUMM>   1. Пороки древесины:   <https://vk.com/video168163277_171399967>   1. Коллекции изучаемых материалов. 2. Расходные материалы (пиломатериалы, фанера) |
| 3. Технологии получения и преобразования металлов и искусственных материалов (2 часа) | | | | | |
| 3-4 | Технологии получения и преобразования металлов и искусственных материалов | Понятие о машинах и механизмах. Виды механизмов. Виды соединений. Простые и сложные детали. Сверлильный станок: назначение, устройство. Организация рабочего места для работы на сверлильном станке. Инструменты и приспособления для работы на сверлильном станке. Правила безопасного труда при работе на верлильном станке. Изготовление деталей из тонколистового металла, проволоки, искусственных материалов по эскизам, чертежам и технологическим картам. |  |  | 1. Видеоурок: Технологии получения и обработки металлов:   <https://resh.edu.ru/subject/lesson/677/>   1. Коллекции изучаемых материалов. 2. Расходные материалы (метизные изделия, металлопрокат) |
| 4. Технологии обработки текстильных материалов (18 часов) | | | | | |
| 5-6 | Технологии производства текстильных материалов  ***Практическая работа:***  Исследование строения и свойств ткани | Понятие о ткани. Волокно как сырьё для производства ткани. Виды волокон. Понятие о прядении и ткачестве. Современное прядильное, ткацкое и красильно-отделочное производство. Долевые (основа) и поперечные (уток) нити. Ткацкий рисунок, ткацкие переплетения: полотняное, саржевое, сатиновое и атласное. Раппорт. Отбелённая, гладкокрашеная и набивная ткань. Лицевая и изнаночная стороны ткани. Нетканые материалы, их виды и назначение.  Швейные нитки и тесьма. Профессии оператор прядильного производства, ткач | Локальная форма: кабинет технологии |  | 1. Текстильные материалы. Классификация. Технология производства ткани <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565/main/256720/> 2. Текстильные материалы растительного происхождения   <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7566/main/>   1. Технологии получения натуральных и искусственных тканей   <https://resh.edu.ru/subject/lesson/666/>   1. Коллекция по волокнам и тканям |
| 7-8 | Раскрой швейного изделия.  ***Практическая работа:*** Выкраивание деталей для образца швов | Рабочее место и инструменты для раскроя. Подготовка ткани к раскрою. Раскладка выкроек на ткани с учётом направления долевой нити. Инструменты  и приспособления для раскроя, обмеловка выкройки с учётом припусков на швы. Выкраивание деталей швейного изделия. Критерии качества кроя. Правила безопасного пользования иглами и булавками. Профессия закройщик | Локальная форма: кабинет технологии |  | 1. Технология изготовления швейных изделий <https://resh.edu.ru/subject/lesson/667/> 2. Набор измерительных инструментов для работы с тканями ( мел портновский, ножницы, см.лента, булавки) |
| 9-10 | Швейные ручные работы. Перенос линий выкройки, смётывание, стачивание  ***Практическая работа:***  Изготовление образца ручных работ: смётывание и стачивание | Инструменты и приспособления для ручных работ. Понятие о стежке, строчке, шве. Требования к выполнению ручных работ. Правила выполнения прямого стежка. Основные операции при ручных работах: перенос линий выкройки на детали кроя портновскими булавками и мелом, прямыми стежками; временное соединение деталей — смётывание; постоянное соединение деталей — стачивание. Ручная закрепка. | Локальная форма: кабинет технологии |  | 1. Учимся шить: смётывание <https://www.youtube.com/watch?v=V4Vj84238ww&t=11s> 2. Комплект инструментов и приспособлений для ручных швейных работ (булавки, ножницы, иглы швейные для ручных работ, распарыватель, мел портновский) |
| 11-12 | Швейные ручные работы. Обмётывание, замётывание  ***Практическая работа:***  Изготовление образца ручных работ: обмётывание и замётывание | Основные операции при ручных работах: предохранение срезов от осыпания — обмётывание; временное закрепление подогнутого края — замётывание (с открытым и закрытым срезами) | Локальная форма: кабинет технологии |  | 1. Учимся щить: обмётывание <https://www.youtube.com/watch?v=ng_rxJR5V1U&t=4s> 2. Учимся шить: замётывание <https://www.youtube.com/watch?v=QAAg9YgLjms&t=12s> 3. Комплект инструментов и приспособлений для ручных швейных работ (булавки, ножницы, иглы швейные для ручных работ, распарыватель) |
| 13-14 | Операции влажно-тепловой обработки.  ***Практическая работа:***  Проведение влажно-тепловых работ | Рабочее место и оборудование для влажно-тепловой обработки ткани. Правила выполнения влажно- тепловых работ. Основные операции влажно-тепловой обработки: приутюживание, Заутюживание, заутюживание. Правила безопасной работы утюгом |  |  | Комплект оборудования и приспособлений для влажно-тепловой обработки (гладильная доска, утюг, рукав для гладильной доски) |
| 15-16 | Технологии лоскутного шитья.  ***Практическая работа:***  Изготовление образца лоскутного узора | Краткие сведения из истории создания изделий  из лоскутов. Возможности техники лоскутного шитья, её связь с направлениями современной моды.  Традиционные узоры в лоскутном шитье: «спираль»,  «изба» и др.  Материалы для лоскутного шитья, подготовка их к работе. Инструменты и риспособления. Технология лоскутного шитья по шаблонам: изготовление шаблона из плотного картона; выкраивание деталей лоскутного изделия; технологии соединения деталей лоскутного изделия вручную с помощью прямых, петлеобразных и косых стежков | Локальная форма: кабинет технологии |  | Комплект инструментов и приспособлений для ручных швейных работ и влажно-тепловой обработки (булавки, ножницы, иглы швейные для ручных работ, распарыватель, гладильная доска, утюг, рукав для гладильной доски) |
| 17-18 | Технологии аппликации.  ***Практическая работа:***  Изготовление образца лоскутного узора(аппликации) | Аппликация на лоскутном изделии. Соединение деталей аппликации с лоскутным изделием вручную петельными и прямыми потайными стежками | Локальная форма: кабинет технологии |  | Комплект инструментов и приспособлений для ручных швейных работ и влажно-тепловой обработки (булавки, ножницы, иглы швейные для ручных работ, распарыватель, гладильная доска, утюг, рукав для гладильной доски |
| 19-20 | Технологии стёжки.  ***Практическая работа:***  Изготовление образца лоскутного узора(стёжки) | Понятие о стёжке (выстёгивании). Соединение лоскутного верха, прокладки и подкладки прямыми ручными стежками | Локальная форма: кабинет технологии |  | Комплект инструментов и приспособлений для ручных швейных работ и влажно-тепловой обработки (булавки, ножницы, иглы швейные для ручных работ, распарыватель, гладильная доска, утюг, рукав для гладильной доски) |
| 21-22 | Технологии обработки срезов лоскутного изделия.  ***Практическая работа:***Изготовление образца лоскутного узора (обработка срезов) | Виды обработки срезов лоскутного изделия. Технология обработки срезов лоскутного изделия двойной подгибкой | Локальная форма: кабинет технологии |  | Комплект инструментов и приспособлений для ручных швейных работ и влажно-тепловой обработки (булавки, ножницы, иглы швейные для ручных работ, распарыватель, гладильная доска, утюг, рукав для гладильной доски) |
| 5. Технологии художественно-прикладной обработки материалов (4 часа) | | | | | |
| 23-24 | Вышивание. Технология выполнения отделки изделий вышивкой  ***Практическая работа:*** Выполнение вышивки простыми швами. | Изготовление продукта по заданному алгоритму. Изготовление продукта на основе технологической документации с применением элементарных рабочих инструментов  Вышивка. Материалы, инструменты и приспособления для вышивки. Правильная посадка и постановка рук. Технология выполнения ручных отделочных строчек. Выполнение строчек: прямого стежка, косого стежка, петельного стежка, петлеобразного стежка, крестообразного стежка. |  |  | Комплект инструментов и приспособлений для  вышивания (схема для вышивания, нитки мулине) |
| 25-26 | Узелковый батик.  Технологии отделки изделий в технике узелкового батика  ***Практическая работа:*** Изготовление набора салфеток в технике  узелкового батика. | Разработка и изготовление материального продукта. Апробация полученного материального продукта. Модернизация материального продукта.  Техника узелкового батика. Способы складывания и завязывания ткани. Идеи творческих проектов. Оборудование, инструменты, материалы. Пяльцы для росписи ткани. Свободная роспись. Свободная роспись с применением солевого раствора. Тампоны. Краски. Техника росписи. Сушка и закрепление рисунка. |  |  | Комплект инструментов и приспособлений для техники  выполнения батика (лоскуты, нитки, пяльцы, ножницы, кисти, краски по ткани) |

Рекомендуемая литература для педагога:

1. Технология. 5 класс. А.Т. Тищенко., Н.В. Синица— М. : Вентана-Граф, 2018. Электронный учебник по технологии. <https://vk.com/album-188515410_271153602>.
2. Технология: рабочая программа: 5—9 классы / А. Т. Тищенко, Н. В. Синица. — М.: Вентана-Граф, 2017.
3. Технология, 5 класс. Методическое пособие к учебнику А. Т. Тищенко, Н. В. Синица. — М.: Вентана-Граф, 2020.
4. Технология. 5—9 классы: рабочая программа / Е. С. Глозман, Е. Н. Кудакова. — М.: Дрофа, 2019.
5. Технология, 5 класс. Методическое пособие к учебнику Е. С. Глозман, Е. Н. Кудакова. — М.: Дрофа, 2018.

### Модуль 3. Робототехника

**Общая характеристика модуля**

Робототехника – одно из самых передовых направлений науки и техники. Программа модуля 3 «Робототехника» направлена на формирование технически творческой личности живущей в современном мире, повышение престижа инженерных профессий.

Для организации учебной деятельности школе необходимо иметь образовательные конструкторы LEGO Mindstorms Education EV3, которые ориентированы на изучение основных физических принципов и базовых технических решений, лежащих в основе современных конструкций и устройств. Процесс работы с набором в 5 классе включает в себя только сборку робота в рамках учебного занятия. ФГОС требуют освоения основ конструкторской и проектно-исследовательской деятельности, и программа данного модуля полностью удовлетворяет этим требованиям.

Организация работы с продуктами LEGO Education базируется на принципе практического обучения. Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями конструктора позволяют обучающимся увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу.

Достижение планируемых результатов отслеживается в ходе выполнения обучающимися практических работ.

**Планируемые результаты, заявленные программой модуля 3 «Робототехника» в 5 классе:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Культура труда  (знания в рамках предметной области и бытовые навыки) | Предметные результаты  (технологические компетенции) | Проектные компетенции  (включая компетенции проектного управления) |
| * + соблюдает правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;   + владеет безопасными приемами работы с ручными и электрифицированным бытовым инструментом;   + разъясняет содержание понятий «схема», «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; | * + классифицирует роботов по конструкции, сфере применения, степени самостоятельности (автономности), способам управления   + осуществляет сборку моделей, в том числе с помощью образовательного конструктора по инструкции;   + строит простые механизмы;   + имеет опыт проведения испытания, анализа продукта. | * + получил и проанализировал опыт изготовления материального продукта на основе технологической документации или по готовому образцу с применением рабочих инструментов, не требующих регулирования. |

**Поурочное планирование**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Тема занятия | Основное содержание (перечень учебных единиц, включая региональную составляющую) | Место проведения урока (Центр «Точка роста», мобильный кванториум, др.) | *Сетевая форма /название организации-сетевого партнера* | *Материально-техническое обеспечение* |
| 1 | ***Введение в робототехнику.*** | Понятия «робот», «робототехника». История робототехники. Классификация роботов. Применение роботов в современном мире: от детских игрушек до серьезных научных исследовательских разработок. Обзор профессий, связанных с роботами и робототехникой. | IT-куб |  | ПК, мультимедийный проектор, экран. |
| 2 | ***Знакомство с конструктором.*** | Линейка конструкторов Lego, демонстрация имеющихся наборов.  Игра «Фантастическое животное».  Знакомство с деталями конструктора Lego Mindstorms EV3, их классификация в соответствии со спецификациями конструктора. Знакомство с принципом создания конструкций. |  |  | Конструктор LEGO Mindstorms Education EV3 |
| 3 | ***Конструирование. Простые механизмы*** | Способы крепления деталей. Соревнование «Высокая башня». Сборка модели «Механический манипулятор». Задача для механического манипулятора — сложить пирамидку из колес и переместить ее с места на место. Анализ модели. |  |  | Конструктор LEGO Mindstorms Education EV3 |
| 4 | ***Конструирование. Механическая передача*** | Виды передачи: зубчатая, ременная, цепная. Передаточное отношение. Передача с повышением или понижением скорости. Сборка редуктора по схеме/инструкции. Сборка модели «Волчок», проведение соревнований. |  |  | Конструктор LEGO Mindstorms Education EV3 |

Рекомендуемая литература для педагога:

1. Робототехника для детей и родителей / С. А. Филипов. – СПб.: Наука, 2010. –195 стр.
2. Первый шаг в робототехнику: практикум для 5–6 класcов / Д. Г. Копосов. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. — 286 с.
3. Технология. Робототехника. 5 класс. Учебное пособие / Д. Г. Копосов. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017
4. Учебные материалы LEGO MINDSTORMS Education EV3 <https://education.lego.com/ru-ru/product/mindstorms-ev3>
5. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. – СПб.: Наука, 2013.Онлайн учебник <http://www.239.ru/userfiles/file/Robobook99-99-99-20short.pdf>
6. Robot help.ru Помощь начинающим робототехникам <https://robot-help.ru/lessons.html>

## Модуль 4. Компьютерная графика и черчение

**Общая характеристика модуля**

Программа модуля 4 «Компьютерная графика и черчение» направлена на изучение технологий двумерной графики и её применения в быту, освоение навыков визуализации, эскизирования с использованием программного обеспечения графических редакторов.

В качестве программного обеспечения выбрана система автоматизированного проектирования КОМПАС 3Д LT v 12, которая позволяет создавать чертежи любого уровня сложности.

Достижение планируемых результатов отслеживается в ходе выполнения обучающимися практических работ.

**Предметные результаты**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Культура труда (знания в рамках предметной области и бытовые навыки) | Предметные результаты (технологические компетенции) | Проектные компетенции |
| * + организует и поддерживает порядок на рабочем месте;   + осуществляет сохранение информации о результатах деятельности в формах описания, схемы, эскизы, чертежи;   + разъясняет содержание понятий «графика», «чертёж», «масштаб», «ГОСТ», «технический рисунок», «схема» | * + выполняет измерение длин, расстояний, величин углов с помощью измерительных инструментов;   + читает элементарные эскизы, схемы, чертежи;   + знает элементарные правила оформления графической документации;   + выполняет элементарные эскизы, схемы, чертежи в том числе с использованием программного обеспечения графических редакторов | получил и проанализировал опыт изготовления материального продукта на основе технологической документации или по готовому образцу с применением рабочих инструментов, не требующих регулирования |

**Поурочное планирование**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Тема занятия | Основное содержание (перечень учебных единиц, включая региональную составляющую) | Место проведения урока (Центр «Точка роста», мобильный кванториум, др.) | *Сетевая форма /название организации-сетевого партнера* | *Материально-техническое обеспечение* |
| 1-2 | Основы графической грамоты: эскизы, схемы, чертежи.  **Практическая работа:** Оформление рамки для чертежа | Понятие графика. Чертёж. Масштаб. ГОСТ. Набросок. Эскиз. Технический рисунок. Правила выполнения и оформления графической документации.  Основные составляющие учебного задания и учебного проекта. Основы графической грамоты. Способы представления технической и технологической информации. Эскизы и чертежи | Точка роста |  | Ученический набор чертежных инструментов. Прибор чертежный  Набор чертежных инструментов для выполнения изображений на классной доске |
| 3-4 | Системы автоматизированного проектирования (САПР)  **Практическая работа:**  Создание чертежа в САПР «Компас» | Графические редакторы для построения элементарных эскизов, схем, чертежей. Возможности редакторов и сфера их применения. Интерфейс САПР «Компас». Основные инструменты для создания графической документации | Точка роста |  | ПК с установленным ПО КОМПАС 3Д LT v 12, видеопроектор, экран, демонстрационные материалы |

Рекомендуемая литература для педагога:

1. Технология. 5 класс. А.Т. Тищенко., Н.В. Синица— М. : Вентана-Граф, 2018. Электронный учебник по технологии. <https://vk.com/album-188515410_271153602>.
2. Технология: рабочая программа: 5—9 классы / А. Т. Тищенко, Н. В. Синица. — М. : Вентана-Граф, 2017.
3. Технология, 5 класс. Методическое пособие к учебнику А. Т. Тищенко, Н. В. Синица. — М. : Вентана-Граф, 2020.
4. Компас-3Д v 12: руководство пользователя/ЗАО АСКОН.- Санкт-Петербург: ЗАО АСКОН, 2010.

### Модуль 5. Проектная деятельность

**Общая характеристика модуля**

Понятие о творческой проектной деятельности, индивидуальных и коллективных творческих про­ектах. Цель и задачи проектной деятельности. Понятие проектной культуры. Состав­ные части годового творческого проекта.

Этапы выполнения проекта. Поисковый (подготовитель­ный) этап: выбор темы проекта, обоснование необходимости изготовления изделия, формулирование требований к проекти­руемому изделию. Разработка нескольких вариантов изделия и выбор наилучшего. Технологический этап: разработка конст­рукции и технологии изготовления изделия, подбор материалов и инструментов, организация рабочего места, изготовление изделия с соблюдением правил безопасной работы, подсчёт затрат на изготовление. Заключительный (аналитический) этап: окончательный контроль готового изделия. Испытание изделия. Анализ того, что получилось, а что нет. Оформление портфолио. Защита проекта

Кейс «Объект из будущего»: рисование (перспектива, линия, штриховка, передача объема, светотень); создание прототипа объекта промышленного дизайна из бумаги и картона (макетирование).

*Метод кейсов или метод анализа конкретных ситуаций:*

*- считается одним из эффективных инструментов для продуктивного освоения содержания и обеспечения связи между частями образовательных модулей предметной области «Технология»;*

*- представляет собой педагогическую технологию проблемно-ситуационного типа;*

*- предполагает использование в учебном процессе описание реальных (или близких к реальным) инженерных, экономических, социальных и бизнес-ситуаций.*

*Метод направлен на изучение жизненных ситуаций, оценку и анализ сути проблем, предложение возможных решений и выбор лучшего для дальнейшей реализации. Метод эффективен для формирования и развития аналитического и системного мышления, коммуникативных компетенций, способности принимать решения, решать проблемы, работать в условиях неопределенности и ограниченного объема неструктурированной информации.*

**Предметные результаты (технологические компетенции):**

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

**Поурочное планирование**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Тема занятия | Основное содержание  (перечень учебных единиц, включая региональную составляющую) | Место проведения урока (Центр «Точка роста», мобильный кванториум, др.) | *Сетевая форма /название организации-сетевого партнера/* | *Материально-техническое обеспечение*  *и пр. ресурсы* |
| 1-2 | Проектная деятельность и проектная культура | Творческий проект, проектная культура, проектная деятельность.  Практическая работа «Проект». Этапы выполнения проекта, обоснование проекта, затраты на изготовление, защита проекта. |  |  | [1] стр. 23-26 |
| 3-4 | Кейс «Объект из будущего» | Учебно-исследовательская деятельность, решение творческих задач, фиксация идей в технике дизайн-скетчинга |  |  | [4]  Карта ассоциаций (mind map), маркеры, ватманы |
| 5-6 | Кейс «Объект из будущего» | Учебно-исследовательская деятельность, решение творческих задач, макетирование, защита готового продукта |  |  | [4]  Ненужные предметы, из которых можно сделать макет предмета |
| 7-10 | Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности. Работа над проектом | Выбор темы проекта. Реализация этапов выполнения творческого проекта. Выполнение требований к готовому изделию. Разработка эскизов деталей. Расчет затрат на изготовление проекта. Контроль и оценка проекта.  Примерные темы проекта:  Вариант А: «Подставка для рисования», Вариант Б: «Лоскутное изделие для кухни» |  |  | [1] стр. 226-238 |
| 11-12 | Оформление портфолио | Подготовка презентации, пояснительной записки и доклада для защиты творческого проекта. |  |  | Компьютер, программа подготовки презентации, текстовый редактор |
| 13-14 | Защита творческого проекта | Защита творческого проекта |  |  | Компьютер, мультимедийный проектор |

Рекомендуемая литература для учителя:

1. Технология. 5 класс. А.Т. Тищенко., Н.В. Синица— М. : Вентана-Граф, 2018. Электронный учебник по технологии. <https://vk.com/album-188515410_271153602>.
2. Технология: рабочая программа: 5—9 классы / А. Т. Тищенко, Н. В. Синица. — М. : Вентана-Граф, 2017.
3. Технология, 5 класс. Методическое пособие к учебнику А. Т. Тищенко, Н. В. Синица. — М. : Вентана-Граф, 2020.
4. Мануал к кейсу «Объект будущего»

### Модуль 6 /дополнительный/. Растениеводство

**Общая характеристика модуля**

Актуальность программы модуля 5 «Растениеводство» обусловлена ее практической значимостью. Современная аграрная политика Ярославской области позволяет смотреть на развитие растениеводства как на одну из форм организации сельскохозяйственного производства, основы которого закладываются уже в школе.

**Целью** программы является формирование у обучающихся знаний по растениеводству; навыков культуры труда и трудовой деятельности по выращиванию растений; представлений о различных видах цветочных и овощных культур.

Для изучения модуля в 5 классе выделено 4 часа. При составлении программы учтена сезонность работ: 2 часа – осенью и 2 часа - весной.

Для организации образовательной деятельности школа располагает теплицей и УОУ, достаточной для разбивки цветников, посадки кустарников и деревьев. Кроме того в образовательном процессе используется учебный класс и садовый инвентарь.

Программой модуля подразумевается значительная внеурочная активность обучающихся. Такое решение обусловлено минимальным количеством часов на его изучение и задачами формирования учебной самостоятельности, высокой степенью ориентации на индивидуальные запросы и интересы обучающегося. В рамках внеурочной деятельности активность обучающихся связана с:

* выполнением заданий на самостоятельную работу с информацией;
* проектной деятельностью;
* выполнением практических заданий, требующих наблюдения за окружающей действительностью или ее преобразования.

Таким образом, формы внеурочной деятельности в рамках модуля — это экскурсии, домашние задания, а также разработка и реализация проекта.

В качестве направлений для разработки и реализации проектов могут быть выбраны следующие:

* благоустройство школьной территории;
* подбор различных видов растений и их выращивание, осуществление их вегетативного размножения;
* наблюдение за ростом и развитием растений, проведение опытов в соответствии с программами биологии, экологии;
* изучение различных методов борьбы с сорняками, вредителями и болезнями растений;
* изготовление гербариев;
* выращивание лекарственных растений и изучение их целебных свойств и др.

Полученные знания и практический опыт обучающиеся смогут применить в домашних условиях, в озеленении приусадебного участка.

**Планируемые результаты**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Культура труда (знания в рамках предметной области и бытовые навыки) | Предметные результаты (технологические компетенции) | Проектные компетенции |
| * + соблюдает правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;   + владеет безопасными приемами работы с ручным бытовым инструментом (лопата, грабли, мотыга и т.д.);   + 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 на рабочем месте. | * + имеет понятие, что такое почва, плодородие, её структура и химический состав; способы повышения плодородия с помощью внесения удобрений;   + знает о разнообразии овощных культур выращиваемых в нашем регионе; о подготовке семян и посадочного материала к посеву (посадке); о способах возделывания сельскохозяйственных культур;   + может называть сельскохозяйственные предприятия региона проживания, работающие на основе современных производственных технологий, приводит примеры функций | получил и проанализировал опыт изготовления материального продукта на основе технологической документации или по готовому образцу с применением рабочих инструментов, не требующих регулирования. |

**Поурочное планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *№ урока* | *Тема занятия* | *Содержание*  *(перечень учебных единиц по теме модуля)* | | | *Место проведения* | *Участие сетевых партнеров* | *Материально-техническое обеспечение*  *и пр. ресурсы* |
| *Базовое содержание* | *Региональная составляющая* | *Виды практической деятельности* |
| 1 | Вводное занятие. Знакомство с курсом «Растениеводство»  Производство и первичная обработка продукции растениеводства. | Подготовка почвы. Подготовка семян к посеву. | Проф. ориентационные экскурсии нашего региона (агрофирма «Пахма», Племзавод «Ярославка», тепличный комплекс «Туношна» з-д НПЗ – лаборатория) | Сбор и сортировка семян, подготовка к посадке. | Школьный УОУ | Агрофирма «Пахма», Племзавод «Ярославка», тепличный комплекс «Туношна» з-д НПЗ – лаборатория | Фотоаппарат, лопаты, грабли, мотыги. |
| 2 | Объекты и общие принципы выращивания продукции растениеводства. | Посев и посадка культурных растений.  Уход за растениями. | Работа на школьном УОУ | Возделывание почвы, посадка растений.  Уход за растениями. | Школьный УОУ | Фотоаппарат (видеокамера) |
| 3 | Подготавливать объекты для хранения продукции растениеводства к эксплуатации. | Уборка и хранение урожая культурных растений. Получение семян культурных растений. | Экскурсии на овощехранилища, сотрудничество с ними. | Уборка урожая, подготовка почвы к следующему посадочному сезону. | Школьный УОУ | Компьютер, проектор, экран, видеофильм о сельскохозяйственных профессиях. |
| 4 | Сущность и социальная значимость сельскохозяйственных профессий. | Знакомство с сельскозозяйственными профессиями. | Воспитание интереса к профессиям аграрного направления в данном регионе (встречи с работниками данных профессий, экскурсии проф. пробы на предприятиях растениеводства) | Знакомство с профессиями: агроном, овощевод, тракторист, механизатор, селекционер | Школьный кабинет, библиотека, актовый зал |  |

Используемые сокращения:

УОУ - учебно-опытный участок;

НПЗ - Нефтеперерабатывающий завод

Рекомендуемая литература для педагога.

1. Вакуленко, В.В., Лайцева, Е.Н., Клевенская, Т.М. и др. Справочник цветовода. – Москва: Колос, 1996.
2. Современное овощеводство закрытого и открытого грунта. – Режим доступа: <http://www.bibliotekar.ru/7-ovoschi/index.htm> дата обращения 23.10.2020
3. Сорока, И. С., Шувалова, Л. А. Дом и усадьба. – Режим доступа: <http://www.bibliotekar.ru/domovodstvo-2/index.htm> дата обращения 23.10.2020
4. Улищенко, О.Н., Челембиенко, В.А., Зигуля, И.В. Наш дом. – Режим доступа: <http://www.bibliotekar.ru/spravochnik-26/index.htm> дата обращения 23.10.2020
5. Энциклопедия быта. – Режим доступа: <http://www.bibliotekar.ru/spravochnik-25/index.htm> дата обращения 23.10.2020