



Государственное автономное учреждение дополнительного профессионального образования
Ярославской области «Институт развития образования»

Кафедра естественно-математических дисциплин

ОБНОВЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ «ТЕХНОЛОГИЯ»

ВЕБИНАР

27.05.2021



Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 г. №204

О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года

Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 г. №474

О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года

5. Правительству Российской Федерации при разработке национального проекта в сфере образования исходить из того, что в 2024 году необходимо обеспечить:

а) достижение следующих целей и целевых показателей: обеспечение глобальной конкурентоспособности российского образования, вхождение Российской Федерации в число 10 ведущих стран мира по качеству общего образования; ...

б) решение следующих задач:

- внедрение на уровнях основного общего и среднего общего образования новых методов обучения и воспитания, образовательных технологий, обеспечивающих освоение обучающимися базовых навыков и умений, повышение их мотивации к обучению и вовлеченности в образовательный процесс, а также обновление содержания и совершенствование методов обучения предметной области "Технология";

...

в рамках национальной цели «Возможности для самореализации и развития талантов»:

- вхождение Российской Федерации в число десяти ведущих стран мира по качеству общего образования
- формирование эффективной системы выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей и молодежи, основанной на принципах справедливости, всеобщности и направленной на самоопределение и профессиональную ориентацию всех обучающихся



Национальный проект
«Образование»
(утвержден президиумом
Совета при Президенте
Российской Федерации по
стратегическому
развитию и
национальным проектам
(протокол от 24.12.2018
№ 16))

Паспорт федерального проекта "Современная школа" (№ Е1-2021/001 от 28.01.2021)

- Обновление содержания и методов обучения предметной области "Технология" и других предметных областей
- Обеспечение возможности изучать предметную область «Технология» и другие предметные области на базе организаций, имеющих высокооснащенные ученико-места , в т.ч. детских технопарков «Кванториум»
- Создание материально-техническая база для реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ цифрового, естественнонаучного, технического и гуманитарного профилей в сельской местности и малых городах. Функционирование центров образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка Роста»
- Создание на базе общеобразовательных организаций детских технопарков «Кванториум» для реализации программ основного общего образования естественнонаучной и технологической направленностей ...
- Реализация программы начального, основного и среднего общего образования в сетевой форме



**КОНЦЕПЦИЯ
преподавания предметной
области «Технология» в
образовательных
организациях Российской
Федерации, реализующих
основные
общеобразовательные
программы (опубликована
30.12.2018 г)**

Технологическое образование является необходимым компонентом общего образования, предоставляя обучающимся возможность применять на практике знания основ наук, осваивать общие принципы и конкретные навыки преобразующей деятельности человека, различные формы информационной и материальной культуры, а также создания новых продуктов и услуг. Технологическое образование обеспечивает решение ключевых задач воспитания.

Предметная область «Технология» является организующим ядром вхождения в мир технологий, в том числе: материальных, информационных, коммуникационных, когнитивных и социальных. В рамках освоения предметной области «Технология» происходит приобретение базовых навыков работы с современным технологичным оборудованием, освоение современных технологий, знакомство с миром профессий, самоопределение и ориентация обучающихся на деятельность в различных социальных сферах, обеспечивается преемственность перехода обучающихся от общего образования к среднему профессиональному, высшему образованию и трудовой деятельности

КОНЦЕПЦИЯ ПРЕПОДАВАНИЯ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ «ТЕХНОЛОГИЯ». ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ

Начальное общее образование

- 1) практическое знакомство с материальными технологиями прошлых эпох, с художественными промыслами народов России;
- 2) применение ИКТ при изучении всех учебных предметов;
- 3) освоение основ программирования для виртуальных сред и моделей;
- 4) проектирование и изготовление самодельных приборов и устройств для проведения учебных исследований, сбора и анализа данных;
- 5) организация и проведение образовательных путешествия (экскурсии) для познакомления с трудовыми процессами, технологической оснащённостью общества

Основное общее образование

- 1) освоение рукотворного мира ... через создание и использование учебных моделей (реальных и виртуальных)
- 2) изготовление объектов, знакомящее с профессиональными компетенциями и практиками; ежегодное практическое знакомство с 3-4 видами профессиональной деятельности из разных сфер и более углубленно – с одним видом деятельности
- 3) приобретение практических умений и опыта;
- 4) формирование УУД ;
- 5) формирование ключевых компетентностей: информационной, коммуникативной, навыков командной работы и сотрудничества; инициативности, гибкости мышления
- 6) знакомство с технологиями в реальной экономике региона, с миром профессий и организацией рынков труда.

СОДЕРЖАНИЕ:

- компьютерное черчение, промышленный дизайн;
- 3D-моделирование, прототипирование, технологии цифрового производства в области обработки материалов (ручной и станочной, в том числе станками с числовым программным управлением и лазерной обработкой), аддитивные технологии;
- нанотехнологии;
- робототехника и системы автоматического управления;
- технологии электротехники, электроники и электроэнергетики;
- строительство;
- транспорт;
- агро- и биотехнологии;
- обработка пищевых продуктов;
- технологии умного дома и интернета вещей, СМИ, реклама, маркетинг

Среднее общее образование

- Возможность прохождения профессионального обучения - освоение отдельных модулей СПО и ВО в соответствии с профилем обучения по выбранным ими профессиям, основы предпринимательства
- Разработка модулей на основе компетенций Ворлдскиллс с учетом специфики и потребностей региона.
- Для рабочей программы учебного предмета «Технология» могут быть выбраны те модули (содержание), которые наиболее востребованы и значимы для региона.

ФГОС — это федеральные государственные образовательные стандарты, представляют собой совокупность требований к программам образования

ФГОС 2004

- Три компонента: федеральный, региональный, школьный
- Акцент на предметное содержание

Приказ Минобрнауки РФ от 05.03.2004 г. N 1089 "Об утверждении федерального компонента ГОС начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования" - <https://base.garant.ru/6150599/>

ФГОС 2010

- Федеральное содержание
- Усиление воспитательной функции образования
- Ориентация на результат
- Развитие УУД
- Отсутствие четких требований

Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. N 1897 "Об утверждении ФГОС основного общего образования" - <https://base.garant.ru/55170507/53f89421bbdaf741eb2d1ecc4ddb4c33/>

ФГОС 2021

- Конкретизация требований, наличие предметных и метапредметных навыков
- Улучшение всей образовательной системы

Приложение 14. Требования к предметным результатам освоения учебного предмета «Технология», выносимым на промежуточную и итоговую аттестацию <https://regulation.gov.ru/projects#npa=94555>

ФГОС НОО (2009)

- 1) получение первоначальных представлений о 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 ПТБ;
- 4) использование знаний и умений для 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.

ФГОС НОО (2021)

- 1) **СФОРМИРОВАННОСТЬ** общих представлений о мире профессий, значении труда в жизни человека и общества, многообразии предметов материальной культуры;
- 2) **СФОРМИРОВАННОСТЬ** первоначальных представлений о материалах и их свойствах, о конструировании, моделировании;
- 3) **ОВЛАДЕНИЕ** технологическими приемами ручной обработки материалов;
- 4) **ПРИБРЕТЕНИЕ ОПЫТА** практической преобразовательной деятельности при выполнении учебно-познавательных и художественно-конструкторских задач, в том числе с использованием информационной среды;
- 5) **СФОРМИРОВАННОСТЬ** умения безопасного пользования необходимыми инструментами в предметно-преобразующей деятельности.

Приложение 8. Требования к предметным результатам освоения учебного предмета «Технология», выносимым на промежуточную аттестацию

Приложение 8. Требования к предметным результатам освоения учебного предмета «Технология», выносимым на промежуточную аттестацию

МОДУЛЬ «ТЕХНОЛОГИИ, ПРОФЕССИИ И ПРОИЗВОДСТВА»

сформированность умений:

- соблюдать правила безопасности; организовывать рабочее место;
- различать и называть материалы (бумага, картон, природные, пластичные и текстильные материалы);
- различать и называть виды технологий (технология работы с бумагой, картоном, природными, пластичными и текстильными материалами);
- определять основные этапы создания изделия;
- приводить примеры традиционных народных промыслов и ремесел родного края и России;
- приводить примеры наиболее распространенных профессий в разных сферах деятельности.

МОДУЛЬ «ТЕХНОЛОГИИ РАБОТЫ С БУМАГОЙ И КАРТОНОМ»

МОДУЛЬ «ТЕХНОЛОГИИ РАБОТЫ С ПЛАСТИЧНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ»

МОДУЛЬ «ТЕХНОЛОГИИ РАБОТЫ С ПРИРОДНЫМ МАТЕРИАЛОМ»

МОДУЛЬ «ТЕХНОЛОГИИ РАБОТЫ С ТЕКСТИЛЬНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ»

МОДУЛЬ «ТЕХНОЛОГИИ РАБОТЫ С КОНСТРУКТОРОМ»*

сформированность умений:

- соблюдать правила безопасности;
- организовывать рабочее место;
- распознавать и называть основные элементы конструктора;
- различать и применять простые механизмы при сборке модели;
- собирать плоскостную и объемную модель (по чертежу, образцу, инструкции, схеме, в соответствии с собственным замыслом);
- сравнивать по образцу конструкцию модели;
- выполнять преобразование модели;
- презентовать модель (в том числе с использованием средств ИКТ).

МОДУЛЬ «РОБОТОТЕХНИКА»*

сформированность умений:

- соблюдать правила безопасности; организовывать рабочее место;
- распознавать и называть конструктивные, соединительные элементы и основные узлы робота;
- подбирать необходимые инструменты и детали для создания робота;
- конструировать робота в соответствии со схемой, чертежом, образцом, инструкцией, собственным замыслом;
- составлять простой алгоритм действий робота;
- программировать робота;
- сравнивать по образцу и тестировать робота;
- выполнять преобразование конструкции робота;
- презентовать робота (в том числе с использованием средств ИКТ).

МОДУЛЬ «ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»*

сформированность умений:

- соблюдать правила безопасности; организовывать рабочее место;
- различать и применять цифровые устройства и оборудование;
- использовать сеть Интернет;
- создавать, хранить и обрабатывать графические, текстовые, звуковые и видеофайлы;
- создавать проекты, используя графические, текстовые и мультимедийные редакторы;
- презентовать готовый проект с использованием средств ИКТ.

Тематический каркас по программе начального общего образования: перечни дидактических единиц

Технология

- [Модуль 1](#)
- [Модуль 2](#)
- [Модуль 3](#)
- [Модуль 4](#)
- [Модуль 5](#)
- [Модуль 6](#)
- [Модуль 7](#)
- [Модуль 8](#)

<https://www.preobra.ru/improject-17100/ideas/17958>

Модуль 6. Технологии работы с конструктором

Дидактические единицы:

- Представление о конструировании
- Презентация модели, в том числе с помощью ИКТ
- Преобразование модели конструктора
- Инструменты и механизмы для сборки моделей
- Способы изготовления плоскостных и объемных изделий из конструктора
- Способы соединения деталей конструктора
- Технологические операции работы с конструктором
- Элементы конструктора

Модуль 7. Робототехника

Дидактические единицы:

- Конструктивные, соединительные элементы и основные узлы робота
- Презентация модели робота, в том числе с помощью ИКТ
- Преобразование и тестирование конструкций модели робота
- Алгоритмы программирования действий модели робота
- Робототехника
- Способы крепления деталей и узлов модели робота
- Технологические операции работы с моделями роботов

Модуль 8. Информационно-коммуникационные технологии

Дидактические единицы:

- Безопасные приемы труда при работе на компьютере
- Компьютерные программы для создания элементов изделий, композиций
- Назначение устройств компьютера для ввода, вывода, обработки информации
- Устройства компьютера
- Поиск информации в сети Интернет
- Преобразование, создание, сохранение, удаление информационных объектов
- Работа с простыми информационными объектами: текст, таблица, схема, рисунок
- Создание проектов с использованием графических, текстовых и мультимедийных редакторов
- Создание, хранение и обработка звуковых и видеофайлов

ФГОС ООО (2010)

Предметные результаты изучения ПО "Технология" должны отражать:

- 1) осознание роли техники и технологий для прогрессивного развития общества; формирование целостного представления о техносфере, сущности технологической культуры и культуры труда; уяснение социальных и экологических последствий развития технологий промышленного и сельскохозяйственного производства, энергетики и транспорта;
- 2) овладение методами учебно-исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий, обеспечения сохранности продуктов труда;
- 3) овладение средствами и формами графического отображения объектов или процессов, правилами выполнения графической документации;
- 4) формирование умений устанавливать взаимосвязь знаний по разным учебным предметам для решения прикладных учебных задач;
- 5) развитие умений применять технологии представления, преобразования и использования информации, оценивать возможности и области применения средств и инструментов ИКТ в современном производстве или сфере обслуживания;
- 6) формирование представлений о мире профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованности на рынке труда.

ФГОС ООО (2021)

- 1) **СФОРМИРОВАННОСТЬ** целостного представления о техносфере, сущности технологической культуры и культуры труда; осознание роли техники и технологий для прогрессивного развития общества; понимание социальных и экологических последствий развития технологий промышленного и сельскохозяйственного производства, энергетики и транспорта;
- 2) овладение методами учебно-исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий, обеспечения сохранности продуктов труда;
- 3) овладение средствами и формами графического отображения объектов или процессов, правилами выполнения графической документации;
- 4) **СФОРМИРОВАННОСТЬ** умений устанавливать взаимосвязь знаний по разным учебным предметам для решения прикладных учебных задач;
- 5) **СФОРМИРОВАННОСТЬ** умений применять технологии представления, преобразования и использования информации, оценивать возможности и области применения средств и инструментов ИКТ в современном производстве или сфере обслуживания;
- 6) **СФОРМИРОВАННОСТЬ** представлений о мире профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованности на рынке труда.

Приложение 14. Требования к предметным результатам освоения учебного предмета «Технология», выносимым на промежуточную и итоговую аттестацию

ФГОС ООО (ПРОЕКТ) ПРИЛОЖЕНИЕ 14. ТРЕБОВАНИЯ К ПРЕДМЕТНЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ», ВЫНОСИМЫМ НА ПРОМЕЖУТОЧНУЮ И ИТоговую аттестацию

<https://regulation.gov.ru/projects#npa=94555>

I. Общие положения

II. Требования к структуре основной образовательной программы

основного общего образования

III. Требования к условиям реализации основной образовательной программы основного общего образования

IV. Требования к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования

ПРИЛОЖЕНИЯ. Требования к предметным результатам освоения учебных предметов, выносимым на промежуточную и итоговую аттестацию

Модуль «Производство и технологии»

Модуль «Технологии обработки материалов, пищевых продуктов»

Модуль «Робототехника»

Модуль «Автоматизированные системы»

Модуль «3D-моделирование, прототипирование и макетирование»

Модуль «Компьютерная графика, черчение»

Модуль «Растениеводство»*

Модуль «Животноводство»*

Тематический каркас по программе основного общего образования: перечни дидактических единиц

Модуль «Производство и технологии»

Модуль «Технологии обработки материалов, пищевых продуктов»

Модуль «Робототехника»

Модуль «Автоматизированные системы»

Модуль «3D-моделирование, прототипирование и макетирование»

Модуль «Компьютерная графика, черчение»

Модуль «Растениеводство»*

Модуль «Животноводство»*

<https://www.preobra.ru/improject-17285/ideas/17487>

- [Модуль 1](#)
- [Модуль 2](#)
- [Модуль 3](#)
- [Модуль 4](#)
- [Модуль 5](#)
- [Модуль 6](#)
- [Модуль 7](#)
- [Модуль 8](#)
- [Модуль 9](#)
- [Модуль 10](#)
- [Модуль 11](#)
- [Модуль 12](#)
- [Модуль 13](#)
- [Модуль 14](#)
- [Модуль 15](#)
- [Модуль 16](#)
- [Модуль 17](#)
- [Модуль 18](#)

• [Тема 10. 3D-моделирование, прототипирование и макетирование. Моделирование](#)

• [Тема 11. 3D-моделирование, прототипирование и макетирование. Прототипирование](#)

• [Тема 12. 3D-моделирование, прототипирование и макетирование. Макетирование](#)

Тема 10. 3D-моделирование, прототипирование и макетирование. Моделирование
Дидактические единицы:

- Создание 3D-моделей, используя программное обеспечение графического редактора
- Разработка графической документации для проектирования 3D-модели

Тема 11. 3D-моделирование, прототипирование и макетирование. Прототипирование
Дидактические единицы:

- Изготовление прототипа с использованием технологического оборудования
- Модернизация прототипа

Тема 12. 3D-моделирование, прототипирование и макетирование. Макетирование
Дидактические единицы:

- Виды макетов по назначению
- Моделирование макетов различных видов
- Развертка макета
- Соединение фрагментов макета
- Сборка деталей макета

ПООП ООО

одобрена решением от 08.04.2015, протокол №1/15
в редакции протокола № 1/20 от 04.02.2020

<https://fgosreestr.ru/>

РЕЗУЛЬТАТЫ

ПО БЛОКАМ СОДЕРЖАНИЯ

- I. Современные технологии и перспективы их развития
- II. Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся
- III. Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения

ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ 5-9 классы

результаты разбиты на подблоки:

1. **культура труда** (знания в рамках предметной области и бытовые навыки),
2. **предметные результаты** (технологические компетенции),
3. **проектные компетенции** (включая компетенции проектного управления)

Программа реализуется из расчета 2 часа в неделю в 5–8 классах,
1 час — в 9 классе

Утверждены методические рекомендации по работе с обновленной ПООП по ПО «Технология»
28.02.2020 № МР-26/02 вн

МЕХАНИЗМ ОБНОВЛЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ПО «ТЕХНОЛОГИЯ»



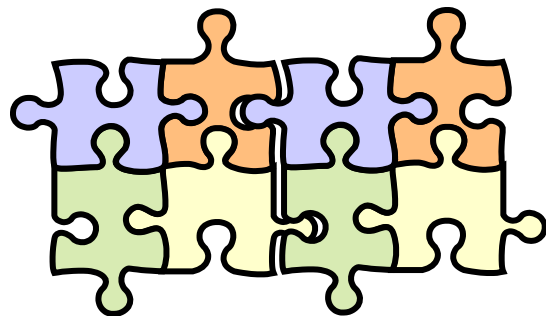
ФГОС ООО
ПОП ООО



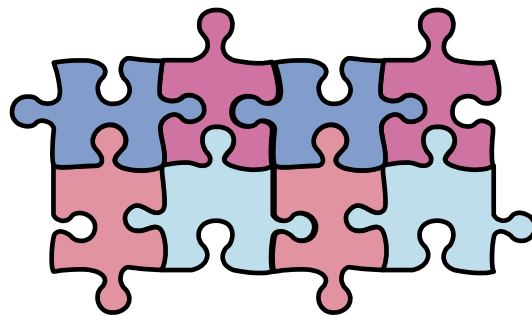
Национальный проект «ОБРАЗОВАНИЕ»
Концепция ПО «Технология»



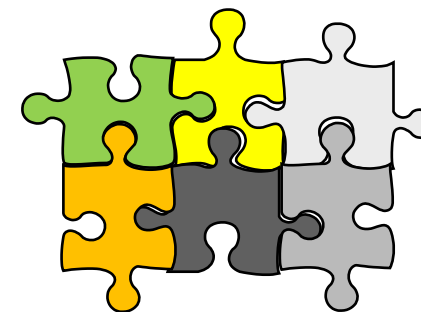
Направления социально-
экономического развития
Ярославской области



Традиционные разделы и
модули учебного предмета
«Технология»



Новые модули (обновление содержания)



Региональная составляющая содержание
с учетом направлений развития
Ярославской области

ПЛАНИРОВАНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТУ

Предметные результаты

- разъясняет содержание понятий «чертеж», «форма», «макет», «прототип», «3D-модель», «программа» и адекватно использует эти понятия
- выполняет элементарные чертежи, векторные и растровые изображения, в том числе с использованием графических редакторов
- анализирует формообразование промышленных изделий; (промышленный дизайн)
- выполняет базовые операции редактора компьютерного трехмерного проектирования (на выбор образовательной организации);
- применяет навыки формообразования, использования объемов в дизайне (макетирование из подручных материалов);
- получил и проанализировал собственный опыт применения различных методов изготовления объемных деталей (гибка, формовка, формование, литье, послойный синтез);
- получил и проанализировал опыт изготовления макета или прототипа;
- 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

Новое содержание по учебному предмету «Технология» для 6-го класса

- Модуль «Производство и технологии»
- Модуль «Технологии обработки материалов, пищевых продуктов»



- Модуль «Робототехника»
- Модуль «3D-моделирование, прототипирование и макетирование»
- Модуль «Компьютерная графика, черчение»



дополнительно

- Модуль «Растениеводство»
- Модуль «Животноводство»

ВАРИАНТ ОБНОВЛЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ 6-ГО КЛАССА

Образовательные модули

Производство и технологии	Технологии обработки материалов, пищевых продуктов	Проектная деятельность	Робототехника	Автоматизированные системы	3D-моделирование, прототипирование и макетирование	Компьютерная графика, черчение	Дополнительные модули
Современные и перспективные технологии – 4 ч Технологии домашнего хозяйства – 6 ч	Технологии обработки древесины и древесных материалов <i>вариант А – 12 ч вариант Б – 2 ч</i> Технологии обработки металлов и искусственных материалов <i>вариант А – 10 ч вариант Б – 0 ч</i> Технологии обработки текстильных материалов <i>вариант А – 2 ч вариант Б – 16 ч</i> Кулинария <i>вариант А – 4 ч вариант Б – 10 ч</i> Технологии художественно-прикладной обработки материалов – 4 ч	Технологии исследовательской и опытнической деятельности – 8 ч <i>Кейс</i>	Функциональное разнообразие роботов – 2 ч Конструирование робототехнических систем – 2 ч Сборка моделей роботов по видам – 2 ч <i>Кейс</i>	-	Виды макетов по назначению – 2 ч Моделирование макетов различных видов – 2 ч Развертка макета – 2 ч Соединение фрагментов макета – 2 ч Сборка деталей макета – 2 ч <i>Кейс</i>	Графические тексты – 2 ч Выполнение чертежей – 2 ч	Растениеводство – 2-8ч Животноводство – 2-6 ч

ВАРИАНТ ОБНОВЛЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ 7-ГО КЛАССА

Образовательные модули

Производство и технологии	Технологии обработки материалов, пищевых продуктов	Проектная деятельность	Робототехника	Автоматизированные системы	3D-моделирование, прототипирование и макетирование	Компьютерная графика, черчение	Дополнительные модули
<p>Современные и перспективные технологии – 4 ч</p> <p>Технологии домашнего хозяйства – 2 ч</p> <p>Электротехника – 2 ч</p>	<p>Технологии обработки древесины и древесных материалов <i>вариант А – 12 ч вариант Б – 2 ч</i></p> <p>Технологии обработки металлов и искусственных материалов <i>вариант А – 8 ч вариант Б – 2 ч</i></p> <p>Технологии обработки текстильных материалов <i>вариант А – 4 ч вариант Б – 14 ч</i></p> <p>Кулинария <i>вариант А – 4 ч вариант Б – 10 ч</i></p> <p>Технологии художественно-прикладной обработки материалов – 6 ч</p>	<p>Технологии исследовательской и опытнической деятельности – 8 ч</p> <p><i>Кейс</i></p>	<p>Конструирование движущихся моделей – 4 ч</p> <p>Сборка моделей роботов по назначению – 2 ч</p> <p><i>Кейс</i></p>	<p>Виды автоматических систем – 2 ч</p> <p>Виды автоматизированных систем – 2 ч</p> <p>Проектирование автоматизированных систем – 4 ч</p> <p><i>Кейс</i></p>	<p>Создание 3D-моделей, используя программное обеспечение графического редактора – 2-4 ч</p> <p>Разработка графической документации для проектирования 3D-модели – 2 ч</p> <p>Изготовление прототипа с использованием технологического оборудования – 2 ч</p> <p>Модернизация прототипа – 2 ч</p> <p><i>Кейс</i></p>		<p>Растениеводство – 6 ч</p> <p>Животноводство – 4 ч</p>

ВАРИАНТ ОБНОВЛЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ 8-ГО КЛАССА

Образовательные модули							
Производство и технологии	Технологии обработки материалов, пищевых продуктов	Проектная деятельность	Робототехника	Автоматизированные системы	3D-моделирование, прототипирование и макетирование	Компьютерная графика, черчение	Дополнительные модули
<p>Современные и перспективные технологии – 4 ч</p> <p>Современное производство и профессиональное самоопределение – 4 ч</p> <p>Технологии домашнего хозяйства – 2 ч</p> <p>Электротехника – 8 ч</p>	-	<p>Технологии исследовательской и опытной деятельности – 8 ч</p> <p><i>Кейс</i></p>	<p>Моделирование робототехнических систем – 2 ч</p> <p>Программирование движущихся моделей – 4 ч</p> <p>Управление движущимися моделями в компьютерно-управляемых средах – 2 ч</p> <p><i>Кейс</i></p>	<p>Сферы применения автоматических и автоматизированных систем – 4 ч</p> <p>Конструирование автоматизированных систем – 4 ч</p> <p><i>Кейс</i></p>	-	<p>Системы автоматизированного проектирования (САПР) 8 ч или 34 ч****</p>	-



АЛГОРИТМ СОСТАВЛЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

ПЛАНИРОВАНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТУ

1. Уровень образования
2. Год обучения
3. Учебный предмет
4. Примерная авторская программа (выбор)

УМК «Технология. 5-9 классы» под ред. В.М. Казакевича	Линия УМК Глозмана-Кожиной. Технология (5-9)	Линия УМК А.Т.Тищенко, Н.В.Синицы. Технология (5-9)	УМК «Технология» под рук. С.А. Бешенкова (5-9)
---	--	---	--
5. Включение обновленного предметного содержания (тема, модуль, раздел)
6. Возможность обучения на высокооснащенных ученико-местах. Формы и место обучения (с использованием сетевой формы)

7. Тематический план с учетом изменений и дополнений (перечень модулей, тем; внесение изменений, распределение часов)
8. Аргументирование изменений
9. Поурочное планирование (тема занятия, перечень дидактических единиц, включение элементов регионального содержания в соответствии с темой занятия, виды деятельности учащихся, форма и место проведения)
10. Оформление рабочей программы (титульный лист, краткая пояснительная записка, темплан, поурочное планирование)



СТРУКТУРА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «ТЕХНОЛОГИЯ»

- титульный лист;
- пояснительная записка, включающая нормативные акты, места учебного предмета в учебном плане, описание учебно-методического комплекта, планируемые результаты освоения учебного предмета;
- тематический план;
- поурочное планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы (содержание учебного предмета + тематическое планирование)

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПИСЬМА

О преподавании учебных предметов в общеобразовательных учреждениях Ярославской области в 2020-2021 учебном году

Методические письма опубликованы
- на портале «Система дистанционного обучения ГАУ ДПО ЯО ИРО» в разделе «Информационно-методическое сопровождение образовательного процесса» по адресу http://ilias.iro.yar.ru/goto.php?target=cat_6608&client_id=ilias

Доступ к методическим письмам осуществляется по паролю. Имя входа и пароль совпадает с логином и паролем образовательной организации ЯО для входа на корпоративный портал ГАУ ДПО ЯО ИРО sp.iro.yar.ru

МАКЕТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «ТЕХНОЛОГИЯ»

Полное наименование образовательной организации

Полное наименование организации-сетевого партнера

РАССМОТРЕНО
Руководитель МО

(сокращенное название образовательной организации)
Протокол № _____
от «__» _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР _____
(сокращенное название образовательной организации)
«__» _____ 20__ г.
Заместитель директора по УВР _____
(сокращенное название организации-сетевого партнера)
«__» _____ 20__ г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор _____
(сокращенное название образовательной организации)
Приказ № _____
от «__» _____ 20__ г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор _____
(сокращенное название организации-сетевого партнера)
№ приказа _____
от «__» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по учебному предмету «Технология»

для учащихся _____ класса (ов)

Составители

(ФИО, должность, сокращенное название образовательной организации)

(ФИО, должность, сокращенное название организации-сетевого партнера)

Тематический план для _____ класса (примерный вариант)

№ п/п	Название раздела, модуля программы	Место проведения (название организации-сетевого партнера)	Всего часов		из них		
			Примерная рабочая программа	Рабочая программа учителя	Практические работы	Эксперименты	Контрольные работы
1.							
2.							
...							
ИТОГО			68	68			

Поурочное планирование (примерный вариант)

№ занятия (урока)	Тема занятия	Основное содержание (перечень учебных единиц, включая региональную составляющую)	Характеристика видов деятельности обучающихся	Сетевая форма /название организации-сетевого партнера	Место проведения урока	МТО	ЦОР
1. (1-2)							
...							
34. (67-68)							
35. (69-70)							

МТБ ЦЕНТРОВ ОБРАЗОВАНИЯ «ТОЧКА РОСТА»

2020

- Аддитивное оборудование: 3D-принтер, пластик для 3D-принтера
- Программное обеспечение для 3D-моделирования, для подготовки 3D-моделей к печати
- Конструкторы робототехнические и прочие. Робототехническое оборудование для обучения программированию
- Аккумуляторный и ручной инструмент: дрель-винтоверт, электролобзик, мультитул, клеевой пистолет и др.
- Учебное оборудование: шлем виртуальной реальности, ноутбук виртуальной реальности, квадрокоптеры, смартфон
- Конструктор для практико-ориентированного изучения устройства и принципов работы механических моделей различной степени сложности для глубокого погружения в основы инженерии и технологии

2021

- Конструктор для практики блочного программирования с комплектом датчиков
- Образовательный набор по механике, мехатронике и робототехнике
- Четырёхосевой учебный робот- манипулятор с модульными сменными насадками
- Образовательный набор для изучения многокомпонентных робототехнических систем и манипуляционных роботов

Распоряжение Минпросвещения РФ от 12.01.2021г. № Р-6
<https://docs.edu.gov.ru/document/629d57d81e7ee12ca5c11a96f3aeae16/>



ДЕТСКИЕ ТЕХНОПАРКИ НА БАЗЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Распоряжение Минпросвещения РФ от 12.01.2021г № Р-4

<https://docs.edu.gov.ru/document/a8f321051122de4f98091ec1619eefb4/>

ЦЕЛЮ создания Школьного Кванториума является организация образовательной деятельности в сфере общего и дополнительного образования, направленная на создание условий для расширения содержания общего образования с целью развития у обучающихся современных компетенций и навыков, в том числе естественно-научной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной и технологической направленностей, а также повышения качества образования.

ШКОЛЬНЫЙ КВАНТОРИУМ включает в себя комплекс условий по оснащению общеобразовательной организации оборудованием, расходными материалами, средствами обучения и воспитания, в том числе высокотехнологичным современным оборудованием, для реализации предметных областей «Естественнонаучные предметы», «Естественные науки», «Математика и информатика», «Обществознание и естествознание», «Технология», а также программ дополнительного образования естественно-научной и технической направленностей.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОФИЛЬ. РОБО:

- образовательный конструктор с комплектом датчиков,
- образовательный набор по механике, мехатронике и робототехнике,
- образовательный набор по электронике, электромеханике и микропроцессорной технике,
- образовательный набор для изучения многокомпонентных робототехнических систем и манипуляционных роботов,
- комплект для изучения операционных систем реального времени и систем управления автономных мобильных роботов,
- четырёхосевой учебный робот-манипулятор с модульными сменными насадками,
- комплект полей и соревновательных элементов,
- образовательный набор для изучения технологий связи и IoT, и т.д.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОФИЛЬ. БИО

- Учебно-исследовательская лаборатория биосигналов и нейротехнологий
- Аналитические весы
- Спектрофотометр

ДОПОЛНИТЕЛЬНО

НАНО

ГЕО-АЭРО

ЭНЕРДЖИ

ХАЙТЕК

УМК



Линия УМК Глозмана-Кожиной. Технология (5-9)

https://rosuchebnik.ru/catalog/predmet-tehnologiya_umk-liniya-umk-glozmana-koginoy-tehnologiya-5-9/

Линия УМК А. Т. Тищенко, Н. В. Сеницы. Технология (5-9)
https://rosuchebnik.ru/catalog/predmet-tehnologiya_umk-liniya-umk-a-t-tishchenko-n-v-sinitsy-tehnologiya-5-9/



УМК «Технология» авторского коллектива под рук. С.А. Бешенкова 5-9 классы (Бином)

- Технология. Производство и технологии. 5–6 классы
- Технология. Производство и технологии. 7–9 классы
- Технология. Технологии обработки материалов, пищевых продуктов. 5–6 классы
- Технология. Технологии обработки материалов, пищевых продуктов. 7–9 классы
- Технология. Робототехника. 5–6 классы
- Технология. Робототехника. 7–8 классы
- Технология. Робототехника на платформе Arduino. 9 класс
- Технология. 3D-моделирование и прототипирование. 7 класс
- Технология. 3D-моделирование и прототипирование. 8 класс
- Технология. 3D-моделирование, прототипирование и макетирование. 9 класс



УМК «Технология. 5-9 классы» под ред. В.М. Казакевича

ПРИОРИТЕТНЫЕ МЕТОДЫ И ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

**МЕТОД
ПРОЕКТОВ**



ПРОБЛЕМНОЕ ОБУЧЕНИЕ

**ТЕХНОЛОГИЯ
СМЫСЛОВОГО
ЧТЕНИЯ**

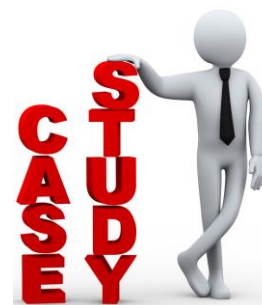


**ИНФОРМАЦИОННО-
КОММУНИКАЦИОННЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ**

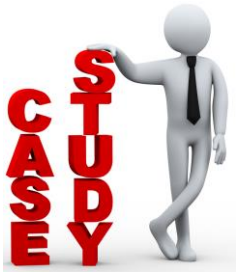
ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ИЛИ УЧЕБНЫЕ ЭКСКУРСИИ



ПРОФИЛЬНЫЕ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ПРОБЫ



КЕЙС-МЕТОД



CASE STUDY

КЕЙС-МЕТОД

МЕТОД КОНКРЕТНЫХ СИТУАЦИЙ

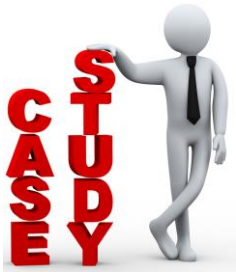
МЕТОД CASE-STUDY или метод конкретных ситуаций (*от английского case – случай, ситуация*) – метод активного проблемно-ситуационного анализа, основанный на обучении путем решения конкретных задач – ситуаций (решение кейсов)

МЕТОД CASE-STUDY относится к неигровым имитационным активным методам обучения

ЦЕЛЬ МЕТОДА CASE-STUDY – совместными усилиями группы обучающихся проанализировать ситуацию (case) и выработать практическое решение; окончание процесса – оценка предложенных алгоритмов и выбор лучшего в контексте поставленной проблемы

МЕТОД CASE STUDY — метод обучения, предназначенный для совершенствования навыков и получения опыта в следующих областях:

- ➔ выявление, отбор и решение проблем;
- ➔ работа с информацией — осмысление значения деталей, описанных в ситуации;
- ➔ анализ и синтез информации и аргументов;
- ➔ работа с предположениями и заключениями;
- ➔ оценка альтернатив;
- ➔ принятие решений;
- ➔ слушание и понимание других людей — навыки групповой работы.



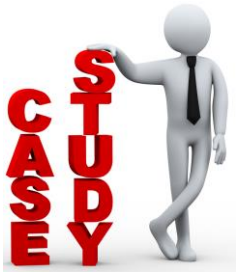
ОФОРМЛЕНИЕ КЕЙСА

Материалы подготовлены
педагогами детского технопарка
«Кванториум» г.Ярославля



- ⇒ **Название кейса**
- ⇒ **Аннотация кейса** (краткое описание содержания, с чем и как познакомиться обучающийся)
- ⇒ **Категория кейса** (вводный кейс – нет начальных требований; углубленный кейс – необходимый перечень требований)
- ⇒ **Год обучения** (5,6,7,8,9 класс)
- ⇒ **Место в структуре программы** (автономный или внутри модуля)
- ⇒ **Количество часов**
- ⇒ **Планируемые результаты обучающихся:**
 - **артефакты:** материальные и/или цифровые значимые результаты, получаемые в рамках работы над кейсом.
 - **soft skills** (указание ключевых гибких компетенций, формируемых в ходе работы над данным кейсом - выбрать из соответствующего списка)
 - **hard skills** (указание ключевых твердых компетенций (*технологии преобразования материалов, энергии, информации, работа с инструментами, оборудованием, в том числе высокотехнологичном*), формируемых в ходе работы над данным кейсом)
 - **дополнительные** (вариативная часть кейса)





ОФОРМЛЕНИЕ КЕЙСА

Материалы подготовлены педагогами детского технопарка «Кванториум» г.Ярославля



⇒ Учебно-тематическое планирование

Блок 1. Название блока (этапа)		
Продолжительность	Цель блока	Что делаем:
...-... мин например: 45-90 мин	например: показать области применения ... продемонстрировать принципы работы...	Короткое описание, что происходит например: говорим..., тестируем..., обсуждаем... (коротко, в руководстве - подробно)
Блок 2. Название блока (этапа)		
Блок 3. Название блока (этапа)		





ОФОРМЛЕНИЕ КЕЙСА

➔ Методические рекомендации



РУКОВОДСТВО НАСТАВНИКА

Текст-легенда кейса

введение, описание ситуации или иное описание, погружающее обучающегося в проблематику кейса

Материалы в помощь:

дополнительные ссылки, инструкции, иллюстрации и прочие материалы, которые помогут наставнику сопроводить работу детей на всех этапах реализации кейса

Обратить внимание:

Представить примерный путь обучающихся по жизненному циклу и обозначить возможные узкие места: на что обратить внимание, какими вопросами можно помочь обучающимся и т.п.

Материалы подготовлены педагогами детского технопарка «Кванториум» г.Ярославля



РУКОВОДСТВО ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Текст-легенда кейса

введение, описание ситуации или иное описание, погружающее обучающегося в проблематику кейса.

Жизненный цикл:

Проблематизация -> Целеполагание -> Поиск решения -> Планирование -> Реализация замысла -> Финализация

Представить примерный путь обучающихся по жизненному циклу и дать указания и советы по прохождению: что посмотреть, почитать дополнительно, какие вопросы надо задать самим себе на каждом из этапов жизненного цикла





КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Цамуталина Елена Евгеньевна

Кафедра естественно-математических дисциплин, ГАУ ДПО ЯО ИРО

8 (4852) 23-05-97 tsamutalina@iro.yar.ru