

**\* ИЗМЕНЕНИЯ  
внесенные в ОП  
по технологии**

2020

# ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ МИНИСТЕРСТВА ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ НА 2020 ГОД

Цели	Задачи	Ключевые показатели в количественном и/или качественном выражении
Обновление содержания общего образования	Обновление примерных основных общеобразовательных программ	Разработка примерных образовательных программ начального общего и основного общего образования (одобрены на заседании Федерального учебно-методического объединения по общему образованию)
Обновление содержания и методов дополнительного образования детей	Вовлечение школьников в участие в проектах, направленных на раннюю профориентацию	Обеспечение охвата 2 млн. участников онлайн-проектов («ПроеКТОрия», «Большая перемена» и иных аналогичных по возможностям проектов), направленных на раннюю профориентацию.
Модернизация инфраструктуры системы дополнительного образования детей	Создание сети региональных центров выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей и молодежи	Создания не менее 370 тыс. новых мест для реализации дополнительных общеразвивающих программ всех направленностей, при этом 40 % из них – программы естественнонаучной и технической направленностей.
	Создание ключевых центров дополнительного образования в рамках Национальной технологической инициативы	Создание не менее 95 ключевых центров (технопарков «Кванториум», мобильных технопарков и прочих), участвующих в реализации научно-технических программ, соответствующих приоритетным направлениям технологического развития РФ до 2024 г.

# КОНЦЕПЦИЯ ПРЕПОДАВАНИЯ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ «ТЕХНОЛОГИЯ» В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, РЕАЛИЗУЮЩИХ ОСНОВНЫЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ

Настоящая Концепция представляет собой систему взглядов на основные проблемы, базовые принципы, цели, задачи и направления развития предметной области «Технология» как важнейшего элемента овладения компетенциями и навыками XXI века, в рамках освоения основных общеобразовательных программ в образовательных организациях.



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, создания новых продуктов и услуг.



Целью Концепции является создание условий для формирования технологической грамотности и компетенций обучающихся, необходимых для перехода к новым приоритетам научно-технологического развития Российской Федерации.



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.

Утверждена на заседании Коллегии Министерства Просвещения РФ от 24.12.2018 г.

<https://docs.edu.gov.ru/document/c4d7feb359d9563f114aea8106c9a2aa/>



РОССИЙСКИЙ  
учебник



## Концептуально-перспективные документы для предметной области «Технология»

Федеральный закон «Об образовании  
в Российской Федерации»  
(№273-ФЗ от 29.12.2012 г.)

О национальных целях и стратегических  
задачах развития Российской Федерации  
на период до 2024 года  
(Указ Президента РФ от 07.05.2018 г. № 204)

Концепция преподавания предметной области  
«Технология» в общеобразовательных организациях  
Российской Федерации, реализующих  
общеобразовательные программы

Национальная технологическая инициатива  
(Постановление Правительства РФ  
от 18.04.2016 г. № 317 ")

Стратегия научно-технологического развития  
Российской Федерации  
(Указ Президента РФ от 01.12.2016 г. № 642)

## КОНЦЕПЦИЯ ПРЕПОДАВАНИЯ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ «ТЕХНОЛОГИЯ» В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, РЕАЛИЗУЮЩИХ ОСНОВНЫЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ

- *Приказ Министерства просвещения РФ от 18.02.2020 г., № 52 «Об утверждении плана мероприятий по реализации Концепции преподавания предметной области «Технология» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы, на 2020-2024 годы, утвержденной на заседании Коллегии Министерства просвещения Российской Федерации 24 декабря 2018 г.»*  
<https://docs.edu.gov.ru/document/00001737e3eb943013c0e95113644904/>
- *Письмо Министерства просвещения РФ от 28.02.2020 г. «Методические рекомендации для руководителей и педагогических работников общеобразовательных организаций по работе с обновленной Примерной основной образовательной программой по предметной области «Технология»*



# Структура рабочей программы

## Приказ Министерства образования и науки РФ от 31.12.2015 г., № 1577

- В соответствии с ФГОС ООО рабочие программы учебных предметов, курсов являются обязательным компонентом содержательного раздела образовательной программы образовательной организации. Примерные программы учебных предметов являются ориентиром для составления рабочих программ: определяет инвариантную (обязательную) и вариативную части учебного курса. Авторы рабочих программ могут по своему усмотрению структурировать учебный материал, определять последовательность его изучения, расширения объема содержания.
- Рабочие программы учебных предметов, курсов, в том числе курсов внеурочной деятельности, разрабатываются на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования с учетом программ, включенных в ее структуру.
- Рабочие программы учебных предметов, курсов, в том числе внеурочной деятельности должны обеспечивать достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы на уровне основного общего образования.

## В соответствии с требованиями ФГОС рабочие программы учебных предметов, курсов должны содержать:

- 1) планируемые результаты освоения учебного предмета, курса;
- 2) содержание учебного предмета, курса;
- 3) тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

## Нормативные документы

Наименование документа	Статус	Ссылка на размещение
«Об образовании в Российской Федерации»	Федеральный закон РФ №273-ФЗ от 29.12.2012г.	<a href="https://rg.ru/2012/12/30/obrazovanie-dok.html">https://rg.ru/2012/12/30/obrazovanie-dok.html</a>
Федеральные государственные образовательные стандарты основного общего образования	Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 г., № 1897 (в ред. от 31.12.2015 г., № 1577)	<a href="http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201602050011?index=20&amp;rangeSize=1">http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201602050011?index=20&amp;rangeSize=1</a>
Примерные основные образовательные программы основного общего образования*	Решение ФУМО по общему образованию (в ред. от 04.02.2020 г.)	<a href="https://fgosreestr.ru/registry/noon_ooo_06-02-2020/">https://fgosreestr.ru/registry/noon_ooo_06-02-2020/</a>

\* Данная **Примерная программа** позволяет образовательным организациям обеспечить реализацию **Концепции преподавания предметной области «Технология»** в полном объеме к 2024 г. в процессе планомерного перехода от изучения традиционных технологий к инновационным технологиям, определяющим перспективам научно-технологического развития России.

# Нормативные документы

Наименование документа	Статус	Ссылка на размещение
«Об образовании в Российской Федерации» (статьи 11-13, 18)	Федеральный закон РФ №273-ФЗ от 29.12.2012г.	<a href="https://rg.ru/2012/12/30/obrazovanie-dok.html">https://rg.ru/2012/12/30/obrazovanie-dok.html</a>
Федеральные государственные образовательные стандарты основного общего образования	Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 г., № 1897 (в ред. от 31.12.2015 г., № 1577)	<a href="http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201602050011?index=20&amp;rangeSize=1">http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201602050011?index=20&amp;rangeSize=1</a>
Примерные основные образовательные программы основного общего образования	Решение ФУМО по общему образованию (в ред. от 04.02.2020 г.)	<a href="https://fgosreestr.ru/registry/noon_ooo_06-02-2020/">https://fgosreestr.ru/registry/noon_ooo_06-02-2020/</a>
Федеральный перечень учебников	приказ Министерства просвещения РФ №345 от 28.12.2018 г.	<a href="https://rulaws.ru/acts/Prikaz-Minprosvescheniya-Rossii-ot-28.12.2018-N-345/">https://rulaws.ru/acts/Prikaz-Minprosvescheniya-Rossii-ot-28.12.2018-N-345/</a>
	приказ Министерства просвещения РФ № 632 от 22.11.2019 г.	<a href="https://docs.edu.gov.ru/document/444714232cf3aff28e7b363309aa7fcb/">https://docs.edu.gov.ru/document/444714232cf3aff28e7b363309aa7fcb/</a>
Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10»	Постановление Главного государственн. санитарного врача РФ от 29.12.2010 г., № 189 (в ред. от 22.05.2019г.)	<a href="http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_111395/">http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_111395/</a>
«Об утверждении перечня средств обучения и воспитания, необходимых для реализации образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования, соответствующих современным условиям обучения ....., по созданию .....новых мест в общеобразовательных организациях ....»;	приказ Министерства просвещения РФ № 465 от 03.09.2019 г.	<a href="http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_341857/2ff7a8c72de3994f30496a0ccb1ddafdaddd518/">http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_341857/2ff7a8c72de3994f30496a0ccb1ddafdaddd518/</a>



## Требования ФГОС ООО к результатам технологической подготовки

Приказ Министерства образования и науки России от 31.12.2015 г. N 1577 (пункт 11.9.)

Изучение предметной области "Технология" должно обеспечить:

- развитие инновационной творческой деятельности обучающихся в процессе решения прикладных учебных задач;
- активное использование знаний, полученных при изучении других учебных предметов, и сформированных УУД;
- совершенствование умений выполнения учебно-исследовательской и проектной деятельности;
- формирование представлений о социальных и этических аспектах научно-технического прогресса;
- формирование способности придавать экологическую направленность любой деятельности, проекту; демонстрировать экологическое мышление в разных формах деятельности.

Предметные результаты изучения предметной области "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.

# Примерный недельный учебный план основного общего образования

## Примерная основная образовательная программа основного общего образования (в редакции от 04.02.2020 г.), п.3.1

Примерный учебный план состоит из 2-х частей: обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений.

*Обязательная часть* примерного учебного плана определяет состав учебных предметов **обязательных предметных областей** для всех имеющих по данной программе государственную аккредитацию образовательных организаций, реализующих образовательную программу основного общего образования, и учебное время, отводимое на их изучение по классам (годам) обучения.

Предметные области	Учебные предметы Классы	Количество часов в неделю					
		V	VI	VII	VIII	IX	Всего
	<i>Обязательная часть</i>						
Филология	Русский язык	5	6	4	3	3	21
	Литература	3	3	2	2	3	13
	Иностранный язык	3	3	3	3	3	15
Математика и информатика	Математика	5	5				10
	Алгебра			3	3	3	9
	Геометрия			2	2	2	6
	Информатика			1	1	1	3
Общественно-научные предметы	История России. Всеобщая история	2	2	2	2	2	10
	Обществознание		1	1	1	1	4
	География	1	1	2	2	2	8
Естественнонаучные предметы	Физика			2	2	3	7
	Химия				2	2	4
	Биология	1	1	1	2	2	7
Искусство	Музыка	1	1	1	1		4
	Изобразительное искусство	1	1	1			3
<b>Технология</b>	<b>Технология</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>9</b>
Физическая культура и Основы безопасности жизнедеятельности	Основы безопасности жизнедеятельности				1	1	2
	Физическая культура	2	2	2	2	2	10
Итого		26	28	29	31	31	145

# ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ

**Предметная область «Технология»** является необходимым компонентом общего образования всех школьников, предоставляя им возможность применять на практике знания основ наук.

Это предметная область, обеспечивающая интеграцию знаний из областей естественнонаучных дисциплин, отражающая в своем содержании общие принципы преобразующей деятельности человека и аспекты материальной культуры.

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

Ориентирована на овладение обучающимися навыками конкретной предметно-преобразующей деятельности, создание новых ценностей, соответствующих потребностям развития общества.

Обеспечивает знакомство обучающихся с миром технологий и способами их применения в общественном производстве.

## Цели и задачи технологического образования

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

# ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ

## 1 Блок «ТЕХНОЛОГИЯ»: Современные технологии и перспективы их развития

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

## 2 Блок «КУЛЬТУРА»: Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся

(на основе опыта персонифицированного действия в рамках разработки и применения технологических решений, организации проектной деятельности).

## 3 Блок «ЛИЧНОСТНОЕ РАЗВИТИЕ»: Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения

(формирование информационной основы и персонального опыта, необходимых для определения стратегии собственного профессионального саморазвития и успешной профессиональной самореализации в будущем).

# ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ

## 1 Блок «ТЕХНОЛОГИЯ»: Современные технологии и перспективы их развития

### Выпускник научится:

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

### Выпускник получит возможность научиться:

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

# ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ

## 3 Блок «ЛИЧНОСТНОЕ РАЗВИТИЕ»: Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения

### Выпускник научится:

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

### Выпускник получит возможность научиться:

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

# ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ

## 2 Блок «КУЛЬТУРА»: Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся

### Выпускник научится:

- проводить анализ потребностей в тех или иных материальных или информационных продуктах;
- выявлять и формулировать проблему, требующую технологического решения; определять цели проектирования субъективно нового продукта;
- анализировать возможные технологические решения, определять их достоинства и недостатки в заданной ситуации; готовить предложения технических или технологических решений с использованием методов и инструментов развития креативного мышления (например, дизайн-мышление, ТРИЗ и др.);
- описывать технологическое решение с помощью текста, схемы, рисунка, графического изображения, инструкций и иной технологической документации;
- выполнять чертежи и эскизы, а также работать в системах автоматизированного проектирования;
- планировать этапы выполнения работ и ресурсы для достижения целей проектирования; применять базовые принципы управления проектами;
- проводить анализ конструкции и конструирование механизмов, простейших роботов с помощью материального или виртуального конструктора;
- оценивать условия применимости технологии, в т.ч. с позиций экологической защищенности; применять базовые принципы бережливого производства, включая принципы организации рабочего места с учетом требований эргономики и научной организации труда;
- прогнозировать итоговые характеристики продукта в зависимости от изменения параметров и/или ресурсов, самостоятельно проверять прогнозы;
- в зависимости от ситуации оптимизировать базовые технологии, проводить анализ возможности использования альтернативных ресурсов, соединять в единый технологический процесс несколько технологий без их видоизменения для получения нового материального или информационного продукта;
- выполнять изготовление материального продукта с заданными свойствами на основе технологической документации с применением элементарных и сложных рабочих инструментов /технологического оборудования; включая планирование, моделирование и разработку документации в информационной среде (конструкторе), согласно задачам собственной деятельности /на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов;
- следовать технологическому процессу, проводить оценку и испытание полученного продукта;
- выполнять базовые операции редактора компьютерного трехмерного проектирования (на выбор образовательной организации).

### Выпускник получит возможность научиться:

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



# СОДЕРЖАНИЕ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ ПО МОДУЛЯМ

Содержание предметной области «Технология» выстроено в модульной структуре, которая обеспечивает возможность вариативного и уровневого освоения образовательных модулей рабочей программы, учитывающей потребности обучающихся, компетенции преподавателя, специфику материально-технического обеспечения и специфику научно-технологического развития в регионе.

- Задачей образовательного модуля является освоение сквозных технологических компетенций, применимых в различных профессиональных областях.
- Одним из наиболее эффективных инструментов для продуктивного освоения и обеспечения связи между частями модулей является кейс-метод, который, направлен на изучение обучающимися жизненной ситуации, оценку и анализ существующих проблем, предложение возможных решений и выбор лучшего из них для дальнейшей реализации. Кейсы основываются на описании реальных инженерных, экономических, социальных и бизнес-ситуаций.

① Модуль «Производство и технологии»

② Модуль «Технологии обработки материалов, пищевых продуктов»

③ Модуль «Компьютерная графика, черчение»

④ Модуль «3D-моделирование, прототипирование и макетирование»

⑤ Модуль «Робототехника»

⑥ Модуль «Автоматизированные системы»

**Дополнительные модули** (технологии, которые соответствуют тенденциям научно-технологического развития региона, включая «Растениеводство» и «Животноводство»).



- \* Модуль - конкретизированное или узконаправленное знакомство с конкретной группой или областями технологий , или направлениями развития экономики или отраслями.
- \* Планомерный переход от традиционных (1,2 модуль) к инновационным перспективным технологиям (4,5,6)
- \* Модуль 3 традиционные+инновационные.
- \* Дополнительные-в соответствии с задачами региона

# РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ МОДУЛЕЙ

Письмо Министерства просвещения РФ от 28.02.2020 г. «Методические рекомендации для руководителей и педагогических работников общеобразовательных организаций по работе с обновленной Примерной основной образовательной программой по предметной области «Технология»

5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс
<ul style="list-style-type: none"><li>- Обработка материалов ручным инструментом;</li><li>- 2D-графика и черчение;</li><li>- Робототехника и механика.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Обработка конструкционных материалов (металлы);</li><li>- Макетирование и формообразование;</li><li>- 3D-моделирование (базовое);</li><li>- Робототехника и автоматизация.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Обработка конструкционных материалов (искусственного происхождения);</li><li>- Компьютерная графика;</li><li>- 3D-моделирование и прототипирование (углубленное);</li><li>- Автоматизированные системы / САПР.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Производство и технологии;</li><li>- Технологии обработки пищевых продуктов;</li><li>- Автоматизированные системы / Интеллектуальные системы и устройства;</li><li>- Робототехника (электроника и электротехника).</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Социальные технологии / Проектное управление;</li><li>- Командный проект (как форма итоговой аттестации).</li></ul>

# \* особенности

## «Вариативная» часть рабочей программы

---

- 1) При проектировании вариативной части должно быть обязательно сохранено **базовое содержание учебной программы**; все тематические блоки изучаются в полном объеме, а вариативное содержание реализуется за счет уровневой реализации различных модулей;
- 2) Содержание учебных программ по технологии **на базовом уровне в сельских школах** идентичны содержанию программ для городских школ;
- 3) Возможно применение нескольких рабочих программ в одном классе, реализация которых может учитывать как тематический, так и гендерный подходы в обучении.
- 4) **Технологическая подготовка должна быть построена с учетом регионального содержания:**
  - Изучение реальной ситуации и тенденций развития промышленной и сельскохозяйственной деятельности в регионе;
  - Ознакомление с динамикой регионального рынка труда, количественного и качественного аспектов спроса и предложения;
  - Анализ ресурсов профессионального образования в регионе, формирование опыта учета рыночной конъюнктуры в процессе профессионального самоопределения.
- 5) Возможно применение нескольких рабочих программ в одном классе (при условии деления класса на подгруппы), реализация которых может учитывать как тематический, так и гендерный подходы в обучении.

# \* Реализация содержания

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ



# \* Как это реализуется

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

### 1.2.3. Личностные результаты освоения основной образовательной программы (ПОП ООО, п.1-9)

2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.
3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; знание нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде.
4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, духовное многообразие современного мира.
9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к осуществлению природоохранной деятельности).

# ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

---

## 1.2.4. Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы (ПОП ООО)

- Понимание сущности и способность к использованию в учебной, познавательной и социальной практике межпредметных понятий: «система», «факт», «закономерность», «феномен», «анализ», «синтез», «функция», «материал», «процесс»;
- Формирование универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные;
- Овладение основами читательской компетенции;
- Приобретение навыков работы с информацией и формирование основ ИКТ-компетентности (п.2.1.6-2.1.7);
- Участие в проектной и учебно-исследовательской деятельности (п. 2.1.5).

## 2.3. Программа воспитания и социализации обучающихся

- Освоение социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности данного возраста, норм и правил общественного поведения (п. 2.3.1 -2.3.3);
- Формирование готовности к выбору направления своей профессиональной деятельности в соответствии с личными интересами, индивидуальными особенностями и способностями, с учетом потребностей рынка труда (п. 2.3.4 -2.3.6);

# ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПО БЛОКАМ

---

## 1 Блок «ТЕХНОЛОГИЯ»: Современные технологии и перспективы их развития

**Выпускник научится:**

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

**Выпускник получит возможность научиться:**

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

# ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПО БЛОКАМ

## 2 Блок «КУЛЬТУРА»: Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся

### Выпускник научится:

- проводить анализ потребностей в тех или иных материальных или информационных продуктах;
- выявлять и формулировать проблему, требующую технологического решения; определять цели проектирования субъективно нового продукта;
- анализировать возможные технологические решения, определять их достоинства и недостатки в заданной ситуации; готовить предложения технических или технологических решений с использованием методов и инструментов развития креативного мышления (например, дизайн-мышление, ТРИЗ и др.);
- описывать технологическое решение с помощью текста, схемы, рисунка, графического изображения, инструкций и иной технологической документации;
- выполнять чертежи и эскизы, а также работать в системах автоматизированного проектирования;
- планировать этапы выполнения работ и ресурсы для достижения целей проектирования; применять базовые принципы управления проектами;
- проводить анализ конструкции и конструирование механизмов, простейших роботов с помощью материального или виртуального конструктора;
- оценивать условия применимости технологии, в т.ч. с позиций экологической защищенности; применять базовые принципы бережливого производства, включая принципы организации рабочего места с учетом требований эргономики и научной организации труда;
- прогнозировать итоговые характеристики продукта в зависимости от изменения параметров и/или ресурсов, самостоятельно проверять прогнозы;
- в зависимости от ситуации оптимизировать базовые технологии, проводить анализ возможности использования альтернативных ресурсов, соединять в единый технологический процесс несколько технологий без их видоизменения для получения нового материального или информационного продукта;
- выполнять изготовление материального продукта с заданными свойствами на основе технологической документации с применением элементарных и сложных рабочих инструментов /технологического оборудования; включая планирование, моделирование и разработку документации в информационной среде (конструкторе), согласно задачам собственной деятельности /на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов;
- следовать технологическому процессу, проводить оценку и испытание полученного продукта;
- выполнять базовые операции редактора компьютерного трехмерного проектирования (на выбор образ

### Выпускник получит возможность научиться:

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





# ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПО БЛОКАМ

## 3 Блок «ЛИЧНОСТНОЕ РАЗВИТИЕ»: Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения

### Выпускник научится:

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

### Выпускник получит возможность научиться:

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



## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ – 5 КЛАСС

По годам (классам) обучения результаты структурированы и конкретизированы по следующим подблокам:

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

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

• **Предметные результаты (технологические компетенции):**

- выполняет измерение длин, расстояний, величин углов с помощью измерительных инструментов;
- читает информацию, представленную в виде специализированных таблиц, элементарных эскизов и схем; выполняет элементарные эскизы, схемы, в т.ч. с использованием программного обеспечения графических редакторов;
- характеризует свойства материалов природного происхождения (например, древесины и текстиля, а также материалов на ее основе);
- характеризует основные технологические операции, виды/способы/приемы обработки материалов природного происхождения (например, древесины и текстиля, а также материалов на ее основе);
- характеризует оборудование, приспособления, инструменты и применяет безопасные приемы для обработки материалов природного происхождения (например, древесины и текстиля, а также материалов на ее основе) с использованием ручного и электрифицированного инструмента, имеет опыт отделки изделий из данных материалов;
- выполняет разметку плоского изделия на заготовке;
- получил и проанализировал опыт модификации материального или информационного продукта; имеет опыт проведения испытания, анализа продукта;
- конструирует модель по заданному прототипу, осуществляет сборку моделей, в т.ч. с помощью образовательного конструктора по инструкции;
- строит простые механизмы;
- 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.



## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ – 6 КЛАСС

- **Культура труда (знания в рамках предметной области и бытовые навыки):**
  - соблюдает правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
  - характеризует содержание понятия «потребность» (с точки зрения потребителя) и адекватно использует эти понятия;
  - может охарактеризовать два-три метода поиска и верификации информации в соответствии с задачами собственной деятельности;
  - разъясняет содержание понятий «чертеж», «форма», «макет», «прототип», «3D-модель», «программа» и адекватно использует эти понятия;
  - применяет безопасные приемы первичной и тепловой обработки продуктов питания.
- **Предметные результаты (технологические компетенции):**
  - читает и выполняет элементарные чертежи, векторные и растровые изображения, в том числе с использованием графических редакторов;
  - анализирует формообразование промышленных изделий; применяет данные навыки использования объемов в дизайне (макетирование из подручных материалов);
  - проводит морфологический и функциональный анализ технической системы или изделия; проектирует и реализует упрощенные алгоритмы функционирования встраиваемого программного обеспечения для управления элементарными техническими системами;
  - получил и проанализировал опыт модификации механизмов для получения заданных свойств (решение задачи), изготовления макета или прототипа;
  - может охарактеризовать технологии разработки информационных продуктов (приложений/компьютерных программ), в т.ч. технологии виртуальной и дополненной реальности;
  - выполняет базовые операции редактора компьютерного трехмерного проектирования (на выбор образовательной организации);
  - характеризует основные методы/способы/приемы изготовления объемных деталей из различных материалов, в том числе с применением технологического оборудования;
  - получил и проанализировал собственный опыт применения различных методов изготовления объемных деталей (гибка, формовка, формование, литье, послойный синтез);
  - применяет простые механизмы для решения поставленных задач по модернизации/проектированию процесса изготовления материального продукта; строит механизм, состоящий из нескольких простых механизмов;
  - характеризует свойства металлических конструкционных материалов;
  - характеризует основные технологические операции, виды/способы/приемы и оборудование, приспособления, инструменты для ручной обработки металлических конструкционных материалов;
  - применяет безопасные приемы обработки металлических конструкционных материалов с использованием ручного и электрифицированного инструмента;
  - имеет опыт подготовки деталей под окраску, соединения деталей методом пайки.
- **Проектные компетенции (включая компетенции проектного управления):**
  - может назвать инструменты выявления потребностей и исследования пользовательского опыта;
  - получил опыт выделения задач из поставленной цели по разработке продукта, может охарактеризовать методы генерации идей по модернизации/проектированию материальных продуктов или технологических систем; умеет разделять технологический процесс на последовательность действий;
  - получил и проанализировал опыт разработки, моделирования и изготовления оригинальных конструкций (материального продукта) по готовому заданию, включая поиск вариантов (альтернативные решения), отбор решений, проектирование и конструирование с учетом заданных свойств.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ – 7 КЛАСС

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

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

### • **Предметные результаты (технологические компетенции):**

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

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

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

# ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ – 8 КЛАСС

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

- организует рабочее место и соблюдает правила безопасности и охраны труда при работе с оборудованием и/или технологией;
- разъясняет содержание понятий «технология», «технологический процесс», «технологическая операция» и адекватно использует эти понятия;
- может охарактеризовать ключевые отрасли региона проживания; называет предприятия региона проживания, работающие на основе современных производственных технологий;
- характеризует современный рынок труда; описывает цикл жизни профессии, характеризует новые и умирающие профессии, в т.ч. на предприятиях региона проживания.

## **Предметные результаты (технологические компетенции):**

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

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

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

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ – 9 КЛАСС

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

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

### • Предметные результаты (технологические компетенции):

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

### • Проектные компетенции (включая компетенции проектного управления):

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

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПО ТЕХНОЛОГИИ

① При разработке рабочей программы по технологии учитель берет за основу планируемые результаты обучения, которые обозначены в ПООП ООО:

- Личностные УУД (включая Программу воспитания и социализации обучающихся).
- Метапредметные УУД (познавательные, регулятивные, коммуникативные), результаты овладения основами читательской грамотности; навыки работы с информацией и формирование основ ИКТ-компетентности; участие в проектной и учебно-исследовательской деятельности.
- Предметные результаты (структурированы и конкретизированы по блокам и подблокам, с учетом содержания тематических модулей).

② Разработать вариативное (дополнительное) содержание учебной программы:

- Этнокультурный компонент;
- Специфика и перспективы регионального развития экономики;
- «Школьный компонент»: познавательные интересы обучающихся, возможности материально-технической оснащенности, кадровые ресурсы (профессиональные компетенции педагогов).















