

**Методические рекомендации
по разработке и реализации рабочей программы по учебному предмету
«Технология» на уровне основного общего образования в соответствии с
блочно-модульной структурой**

Методические рекомендации по разработке и реализации рабочей программы по учебному предмету «Технология» на уровне основного общего образования в соответствии с блочно-модульной структурой разработаны в соответствии с *федеральными нормативными актами:*

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями) – далее Закон об образовании;

- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с последующими изменениями) – далее ФГОС ООО;

- Концепция преподавания предметной области «Технология» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы, утвержденная протоколом заседания коллегии Министерства Просвещения Российской Федерации от 24.12.2018 № ПК-1вн (далее - Концепция);

- приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.02.2020 № 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 года» (далее – федеральная дорожная карта);

- приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 20.05.2020 № 254 «О федеральном перечне учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (в ред. приказа от 23.12.2020 № 766);

- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

- Методические рекомендации для руководителей и педагогических работников общеобразовательных организаций по работе с обновленной примерной

основной образовательной программой по предметной области «Технология», утвержденные Заместителем Министра просвещения Российской Федерации М.Н. Раковой 28.02.2020 № МР-26/02вн;

локальными нормативными актами:

- План мероприятий по реализации Концепции преподавания предметной области «Технология» в образовательных организациях Вологодской области, реализующих основные общеобразовательные программы, на 2020-2024 годы, утвержденной на заседании Коллегии Министерства просвещения Российской Федерации 24 декабря 2018 года, утвержденный заместителем начальника Департамента образования Вологодской области 13.04.2020;

учебно-методической документацией:

- Примерная основная образовательная программа основного общего образования, одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол заседания от 08.04.2015 № 1/15, в ред. от 04.02.2020 № 1/20) – далее ПООП ООО.

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.

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.

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

С целью решения задач, обозначенных в Концепции, а именно

- изменение статуса предметной области «Технология» в соответствии с ее ключевой ролью в обеспечении связи фундаментального знания с преобразующей деятельностью человека и взаимодействия между содержанием общего образования и окружающим миром;

- модернизации содержания, методик и технологий преподавания предметной области «Технология»;

а также во исполнении мероприятий федеральной дорожной карты внесены изменения в Примерную основную образовательную программу основного общего образования в части обновления содержания учебного предмета «Технология».

Протоколом федерального учебно-методического объединения по общему образованию от 04 февраля 2020 года № 1/20 внесены изменения в Примерную основную образовательную программу основного общего образования в части предметной области «Технология» (предметные результаты, примерная рабочая программа учебного предмета «Технология»). Примерная рабочая программа позволяет общеобразовательным организациям обеспечить реализацию Концепции преподавания предметной области «Технология» в полном объеме в процессе планомерного перехода от изучения традиционных технологий к инновационным технологиям, определяющим перспективы научно-технологического развития России.

Целью новой редакции ПООП ООО в части предметной области «Технология» является обеспечение образовательной модели, которая позволит общеобразовательным организациям внедрить современное содержание предметной области в рамках основного общего образования.

Цели примерной рабочей программы учебного предмета «Технология»:

- обеспечение понимания обучающимися сущности современных технологий и перспектив их развития;

- формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления 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.

В обновленном содержании примерной рабочей программы сделан большой акцент на развитие гибких компетенций (Soft Skills), в т.ч. на проектное управление, ориентацию на метод кейсов, использование альтернативного и дополнительного оборудования, использование цифровых учебно-методических комплексов и планомерное знакомство с отраслями через проектную деятельность.

Место учебного предмета «Технология» в учебном плане

Реализацию рабочей программы по учебному предмету «Технология» на уровне основного общего образования в обновленном содержании рекомендуем начать в 5 классах с 2021-2022 учебного года. С целью формирования комплексного содержания, направленного на всестороннее развитие обучающихся, рабочая

программа учебного предмета «Технология» реализуется из расчета 2 часа в неделю в 5-8 классах, 1 час - в 9 классе. Необходимо в учебном плане основной общеобразовательной программы основного общего образования на 2021-2026 годы увеличить объемы рабочей программы в 8 и 9 классах до 2-х и 1-го часа соответственно. При распределении в учебном плане учебного времени, отводимого на изучение учебного предмета «Технология» по классам (годам) обучения, определения количества часов в неделю необходимо руководствоваться требованиями ФГОС ООО (п. 18.3.1.) к минимальному (не менее 5267 часов) и максимальному (не более 6020 часов) количеству учебных занятий за 5 лет.

Предметные области	Учебные предметы	Количество часов в неделю					Всего
	классы	5	6	7	8	9	
Технология	Технология	2	2	2	2	1	9

При этом важной особенностью образовательной траектории является реализация уникального командного проекта в 9 классе в соответствии с жизненным циклом, что по сути обеспечивает возможность проверки компетенций (в том числе гибких и технологических), сформированных в рамках обучения по предметной области «Технология» с 5 по 8 классы.

Содержание учебного предмета «Технология»

В связи с формированием комплексного предметного, метапредметного и личностного содержания и учета этого при разработке собственных рабочих программ общеобразовательными организациями в ПООП ООО (п. 2.2.2.15. примерная рабочая программа учебного предмета «Технология») отражены в сквозном виде **три блока содержания**:

- 1) «Технология»: современные технологии и перспективы их развития
(как способ удовлетворения человеческих потребностей; технологическая эволюция человечества, ее закономерности; технологические тренды ближайших десятилетий)
- 2) «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) «Личностное развитие»: построение образовательных траекторий и планов для самоопределения обучающихся
(формирование информационной основы и персонального опыта, необходимых для определения стратегии собственного профессионального саморазвития и успешной профессиональной самореализации в будущем).

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

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. Выделены шесть базовых модулей, соответствующих технологиям, определенным в Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации до 2030 года, утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 01.12.2016 № 642, как перспективные и которые могут обеспечить подъем экономического развития России.

Задачей образовательного модуля является освоение сквозных технологических компетенций, применимых в различных профессиональных областях.

Базовые модули:

1. Производство и технологии
2. Технологии обработки материалов, пищевых продуктов
3. Компьютерная графика, черчение
4. 3D-моделирование, прототипирование и макетирование
5. Робототехника
6. Автоматизированные системы

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

Модули	Содержание образовательного модуля
Производство и технологии	Включает в себя содержание, касающееся изучения роли техники и технологий для прогрессивного развития общества, причин и последствий развития технологий, изучения перспектив и этапности технологического развития общества, структуры и технологий материального и нематериального производства, изучения разнообразия существующих и будущих профессий и технологий, способствует формированию персональной стратегии личностного и профессионального саморазвития.
Технологии обработки материалов, пищевых продуктов	Включает в себя содержание, посвященное изучению технологий обработки различных материалов и пищевых продуктов, формирует базовые навыки применения ручного и электрифицированного инструмента, технологического оборудования для обработки различных

	материалов; формирует навыки применения технологий обработки пищевых продуктов, используемых не только в быту, но и в индустрии общественного питания.
Компьютерная графика, черчение	Включает содержание, позволяющее ввести обучающихся в принципы современных технологий двумерной графики и ее применения, прививает навыки визуализации, эскизирования и создания графических документов с использованием чертежных инструментов и приспособлений и (или) с использованием графических редакторов, а также систем автоматизированного проектирования (САПР).
3D-моделирование, прототипирование и макетирование	Включает в себя содержание, посвященное изучению основ трехмерного моделирования, макетирования и прототипирования, освоению навыков создания, анимации и визуализации 3D-моделей с использованием программного обеспечения графических редакторов, навыков изготовления и модернизации прототипов и макетов с использованием технологического оборудования.
Робототехника	Включает в себя содержание, касающееся изучения видов и конструкций роботов и освоения навыков моделирования, конструирования, программирования (управления) и изготовления движущихся моделей роботов.
Автоматизированные системы	Направлен на развитие базовых компетенций в области автоматических и автоматизированных систем, освоение навыков по проектированию, моделированию, конструированию и созданию действующих моделей автоматических и автоматизированных систем различных типов.

В соответствии с моделями технологической подготовки обучающихся все модули должны быть изучены на базовом уровне. В примерной рабочей программе по технологии (ПООП ООО) содержание прописано только по тематическим блокам, по модулям указаны дидактические единицы, с которыми должны быть ознакомлены обучающиеся. В связи с этим возможно вариативное (дифференцированное) изучение технологии в соответствии с материально-техническими условиями реализации основной общеобразовательной программы основного общего образования в школе и педагогической компетентностью педагогов. При наличии оборудования модуль изучается более глубоко, при отсутствии – используются цифровые электронные образовательные ресурсы, в том числе среды программирования, которые не требуют наличия специального оборудования (например, конструкторы по робототехнике). Дополнительные модули общеобразовательные организации могут изучать в рамках вариативного содержания рабочей программы.

В связи с тем, что общеобразовательные организации не всегда обладают достаточной материально-технической базой, возможна реализация обновленного содержания учебного предмета «Технология» по направлениям перспективных профессий и профессий цифровой экономики в рамках сетевого взаимодействия с

детскими технопарками «Кванториум», Центрами цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста», Центрами развития современных компетенций детей «Дом научной коллаборации», профессиональными образовательными организациями области.

По годам обучения технологические тематики изучения (модули, формирующие сквозные технологические компетенции) в примерной рабочей программе структурированы с учетом возрастных особенностей обучающихся следующим образом:

Класс	Образовательный модуль
5 класс	2D (компьютерная графика и черчение/ручной инструмент и обработка конструкционных и иных материалов (древесина или текстиль)/робототехника и механика)
6 класс	3D-моделирование базовое, макетирование и формообразование/обработка конструкционных материалов (металлы)/робототехника и автоматизация
7 класс	3D-моделирование углубленное/системы автоматизированного проектирования/автоматизированные системы/обработка конструкционных материалов искусственного происхождения
8 класс	робототехника и автоматизированные системы (электроника и электротехника) + автоматизированные системы (ИС + устройства)/технологии и производство/технология обработки пищевых продуктов
9 класс	проектное управление + командный проект

Все темы при изучении содержания модулей реализуются благодаря вариативным кейсам разной длительности. Кейс-метод, один из наиболее эффективных инструментов для продуктивного освоения и обеспечения связи между частями модулей, направлен на изучение обучающимися реальных инженерных, экономических, социальных и бизнес-ситуаций, оценку и анализ сути проблем, предложение возможных решений и выбор лучшего из них для дальнейшей реализации. Кейсы основываются на реальных фактических ситуациях или на материалах, максимально приближенных к реальной ситуации. Так как ПООП ООО обеспечивает переход от традиционного подхода к концепции преподавания предметной области «Технология», то текущее содержание включает в себя как классические темы, так и темы, связанные с инновационными технологиями.

Основную часть содержания программы составляет практическая деятельность обучающихся, направленная на создание и преобразование как материальных, так и информационных объектов. В урочное время деятельность обучающихся организуется как в индивидуальном, так и в групповом формате. Сопровождение со стороны педагога должно быть направлено на отход от формы прямого руководства к форме консультационного сопровождения и педагогического наблюдения за деятельностью с последующей рефлексией. Рекомендуется строить

программу таким образом, чтобы объяснение педагога в той или иной форме составляло не более 30 % урочного времени и не более 20 % программы.

Предметные результаты по учебному предмету «Технология»

При формировании перечня планируемых результатов освоения учебного предмета «Технология» учтены требования ФГОС ООО к личностным и метапредметным результатам и требования индивидуализации обучения, в связи с чем в программу включены результаты базового уровня, обязательного к освоению всеми обучающимися (выпускник научится), и повышенного уровня (*выпускник получит возможность научиться*).

В ПООП ООО (п. 1.2.5.15) предметные результаты по учебному предмету «Технология» представлены по трем блокам содержания на уровень обучения (основное общее образование):

1) «Технология» (современные технологии и перспективы их развития):

- Выпускник научится

- *Выпускник получит возможность научиться*

2) «Культура» (формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся):

- Выпускник научится

- *Выпускник получит возможность научиться*

3) «Личностное развитие» (построение образовательных траекторий и планов для самоопределения обучающихся).

- Выпускник научится

- *Выпускник получит возможность научиться.*

По годам обучения (5-9 классы) результаты структурированы, конкретизированы и разбиты на подблоки с целью обеспечения полноценной системы контроля:

- культура труда (знания в рамках предметной области и бытовые навыки);

- предметные результаты (технологические компетенции);

- проектные компетенции (включая компетенции проектного управления).

Результаты прописаны таким образом, чтобы они опирались на сквозные технологические компетенции, и принципы проектной деятельности, что дает возможность углубления в различные отраслевые тематики и возможность интеграции содержания, соответствующего тенденциям научно-технологического развития в субъекте Российской Федерации.

**Модель блочно-модульной рабочей программы по учебному предмету
«Технология»**

Планируемые результаты обучения						
Личностные	Метапредметные			Предметные		
	регулятивные	познавательные	коммуникативные	культура труда	предметные результаты	проектные компетенции
	Проектная и учебно-исследовательская деятельность / ИКТ-компетентность					

Тематические блоки содержания		
Технология	Культура	Личностное развитие

Образовательные модули						
Производство и технологии	Технологии обработки материалов, пищевых продуктов	Компьютерная графика, черчение	3D-моделирование, прототипирование и макетирование	Робототехника	Автоматизированные системы	Дополнительные модули

Рабочая программа учебного предмета «Технология» должна обеспечивать достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы.

Распределение содержания рабочей программы (блоки содержания, образовательные модули) по учебному предмету «Технология» в соответствии с предметными результатами по годам обучения

Класс	Предметные результаты	Блоки содержания	Образовательные модули
5	<p><i>Культура труда:</i> разъясняет содержание понятий «изображение», «эскиз», «материал», «инструмент», «механизм», «робот», «конструкция» и адекватно использует эти понятия.</p> <p><i>Предметные результаты:</i> выполняет измерение длин, расстояний, величин углов с помощью измерительных инструментов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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, 	Технология; Культура	Производство и технологии; Технологии обработки материалов, пищевых продуктов; Компьютерная графика, черчение; Робототехника

	<p>древесины и материалов на ее основе) или иных материалов (например, текстиля);</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 		
6	<p><i>Культура труда:</i> разъясняет содержание понятий «чертеж», «форма», «макет», «прототип», «3D-модель», «программа» и адекватно использует эти понятия.</p> <p><i>Предметные результаты:</i> читает элементарные чертежи;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполняет элементарные чертежи, векторные и растровые изображения, в том числе с использованием графических редакторов; - анализирует формообразование промышленных изделий; - выполняет базовые операции редактора 	Технология; Культура	Производство и технологии; Технологии обработки материалов, пищевых продуктов; Компьютерная графика, черчение; 3D-моделирование, прототипирование и макетирование; Робототехника; Автоматизированные

	<p>компьютерного трехмерного проектирования (на выбор образовательной организации);</p> <ul style="list-style-type: none"> - применяет навыки формообразования, использования объемов в дизайне (макетирование из подручных материалов); - характеризует основные методы/способы/приемы изготовления объемных деталей из различных материалов, в том числе с применением технологического оборудования; - получил и проанализировал собственный опыт применения различных методов изготовления объемных деталей (гибка, формовка, формование, литье, послойный синтез); - получил опыт соединения деталей методом пайки; - получил и проанализировал опыт изготовления макета или прототипа; - проводит морфологический и функциональный анализ технической системы или изделия; - строит механизм, состоящий из нескольких простых механизмов; - получил и проанализировал опыт модификации механизмов для получения заданных свойств (решение задачи); - применяет простые механизмы для решения поставленных задач по модернизации/проектированию процесса изготовления материального продукта; - может охарактеризовать технологии разработки информационных продуктов (приложений/компьютерных программ), в том числе технологии виртуальной и дополненной реальности; - проектирует и реализует упрощенные алгоритмы функционирования встраиваемого программного обеспечения для управления элементарными техническими системами; - характеризует свойства металлических конструкционных материалов; - характеризует основные технологические операции, виды/способы/приемы обработки конструкционных материалов (например, цветных или черных металлов, включая листовые материалы); - характеризует оборудование, приспособления и инструменты для ручной обработки конструкционных материалов (например, цветных 		<p>системы</p>
--	---	--	----------------

	<p>или черных металлов, включая листовые материалы);</p> <ul style="list-style-type: none"> - применяет безопасные приемы обработки конструкционных материалов (например, цветных или черных металлов) с использованием ручного и электрифицированного инструмента; - имеет опыт подготовки деталей под окраску. 		
7	<p><i>Культура труда:</i> разъясняет содержание понятий «технология», «технологический процесс», «технологическая операция», «станок», «оборудование», «машина», «сборка», «модель», «моделирование», «слой» и адекватно использует эти понятия.</p> <p><i>Предметные результаты:</i> выполняет элементарные технологические расчеты;</p> <ul style="list-style-type: none"> - называет и характеризует актуальные и перспективные информационные технологии; - получил и проанализировал опыт проведения виртуального эксперимента по избранной обучающимся тематике; - создает 3D-модели, применяя различные технологии, используя неавтоматизированные и/или автоматизированные инструменты (в том числе специализированное программное обеспечение, технологии фотограмметрии, ручное сканирование и др.); - анализирует данные и использует различные технологии их обработки посредством информационных систем; - использует различные информационно-технические средства для визуализации и представления данных в соответствии с задачами собственной деятельности; - выполняет последовательность технологических операций по подготовке цифровых данных для учебных станков; - применяет технологии оцифровки аналоговых данных в соответствии с задачами собственной деятельности; - может охарактеризовать структуры реальных систем управления робототехнических систем; - объясняет сущность управления в технических системах, характеризует автоматические и саморегулируемые системы; - конструирует простые системы с обратной 	Технология; Культура	Производство и технологии; Технологии обработки материалов, пищевых продуктов; Компьютерная графика, черчение; 3D-моделирование, прототипирование и макетирование; Робототехника; Автоматизированные системы

	<p>связью, в том числе на основе технических конструкторов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - знает базовые принципы организации взаимодействия технических систем; - характеризует свойства конструкционных материалов искусственного происхождения (например, полимеров, композитов); - применяет безопасные приемы выполнения основных операций слесарно-сборочных работ; - характеризует основные виды механической обработки конструкционных материалов; - характеризует основные виды технологического оборудования для выполнения механической обработки конструкционных материалов; - имеет опыт изготовления изделия средствами учебного станка, в том числе с симуляцией процесса изготовления в виртуальной среде; - характеризует основные технологии производства продуктов питания; - получает и анализирует опыт лабораторного исследования продуктов питания. 		
8	<p><i>Культура труда:</i> разъясняет содержание понятий «технология», «технологический процесс», «технологическая операция» и адекватно использует эти понятия;</p> <p>может охарактеризовать ключевые предприятия и/или отрасли региона проживания.</p> <p><i>Предметные результаты:</i> описывает жизненный цикл технологии, приводя примеры;</p> <ul style="list-style-type: none"> - объясняет простейший технологический процесс по технологической карте, в том числе характеризуя негативные эффекты; - получил и проанализировал опыт разработки (комбинирование, изменение параметров и требований к ресурсам и т. п.) технологии получения материального/информационного продукта с заданными свойствами; - получил и проанализировал опыт оптимизации заданного способа (технологии) получения материального продукта на собственной практике; - перечисляет и характеризует виды технической и технологической документации; - описывает технологическое решение с помощью текста, эскизов, схем, чертежей; - составляет техническое задание, памятку, 	Технология; Культура; Личностное развитие	Производство и технологии; Технологии обработки материалов, пищевых продуктов; Компьютерная графика, черчение; 3D-моделирование, прототипирование и макетирование; Робототехника; Автоматизированные системы

<p>инструкцию, технологическую карту;</p> <ul style="list-style-type: none"> - создает модель, адекватную практической задаче; - проводит оценку и испытание полученного продукта; - осуществляет конструирование и/или модификацию электрической цепи в соответствии с поставленной задачей; - производит сборку электрической цепи посредством соединения и/или подключения электронных компонентов заданным способом (пайка, беспаячный монтаж, механическая сборка) согласно схеме; - производит элементарную диагностику и выявление неисправностей технического устройства, созданного в рамках учебной деятельности; - производит настройку, наладку и контрольное тестирование технического устройства, созданного в рамках учебной деятельности; <p>различает типы автоматических и автоматизированных систем;</p> <ul style="list-style-type: none"> - получил и проанализировал опыт проектирования и/или конструирования автоматизированной системы, в том числе с применением специализированных программных средств (в том числе средств автоматизированного проектирования и/или систем моделирования) и/или языков программирования, электронных компонентов, датчиков, приводов, микроконтроллеров и/или микроконтроллерных платформ и т. п.; - объясняет назначение и принцип действия систем автономного управления; - объясняет назначение, функции датчиков и принципы их работы; - применяет навыки алгоритмизации и программирования в соответствии с конкретной задачей и/или учебной ситуацией; - получил и проанализировал опыт моделирования и/или конструирования движущейся модели и/или робототехнической системы и/или беспилотного аппарата; - характеризует произвольно заданный материал в соответствии с задачей деятельности, называя его свойства (внешний вид, механические, электрические, термические, возможность 		
--	--	--

	<p>обработки), экономические характеристики, экологичность (с использованием произвольно избранных источников информации);</p> <ul style="list-style-type: none"> - характеризует применимость материала под имеющуюся задачу, опираясь на его свойства (внешний вид, механические, электрические, термические, возможность обработки), экономические характеристики, экологичность; - отбирает материал в соответствии с техническим решением или по заданным критериям; - называет и характеризует актуальные и перспективные технологии получения материалов с заданными свойствами; - характеризует наноматериалы, наноструктуры, нанокomпозиты, многофункциональные материалы, возобновляемые материалы (биоматериалы), пластики, керамику и возможные технологические процессы с ними; - называет и характеризует актуальные и перспективные технологии для прогрессивного развития общества (в том числе в следующих отраслях: робототехника, микроэлектроника, интернет вещей, беспилотные летательные аппараты, технологии геоинформатики, виртуальная и дополненная реальность и др); - объясняет причины, перспективы и последствия развития техники и технологий на данном этапе технологического развития общества; - приводит произвольные примеры производственных технологий и технологий в сфере услуг; - называет и характеризует актуальные и перспективные технологии пищевой промышленности (индустрии питания); - характеризует автоматизацию производства на примере региона проживания; профессии, обслуживающие автоматизированные производства; приводит произвольные примеры автоматизации в деятельности представителей различных профессий. 		
9	<p><i>Культура труда:</i> получил и проанализировал опыт наблюдения (изучения) и/или ознакомления с современными производствами в различных технологических сферах и деятельностью занятых в них работников.</p> <p><i>Предметные результаты:</i> анализирует возможные</p>	Технология; Культура; Личностное развитие	Производство и технологии; Компьютерная графика, черчение; 3D-моделирование, прототипирование и

	<p>технологические решения, определяет их достоинства и недостатки в контексте заданной ситуации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивает условия использования технологии, в том числе с позиций экологической защищенности; - в зависимости от ситуации оптимизирует базовые технологии (затратность — качество), проводит анализ альтернативных ресурсов, соединяет в единый план несколько технологий без их видоизменения для получения сложносоставного материального или информационного продукта. <p><i>Проектные компетенции:</i> получил и проанализировал опыт разработки и/или реализации командного проекта по жизненному циклу на основании самостоятельно выявленной проблемы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - имеет опыт использования цифровых инструментов коммуникации и совместной работы (в том числе почтовых сервисов, электронных календарей, облачных сервисов, средств совместного редактирования файлов различных типов); - имеет опыт использования инструментов проектного управления; - планирует продвижение продукта. 		<p>макетирование; Робототехника; Автоматизированные системы</p>
--	--	--	---

Рабочие программы учебных предметов разрабатываются на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования с учетом программ, включенных в ее структуру. **Структура рабочих программ учебных предметов** определена ФГОС ООО (п. 18.2.2.):

- 1) планируемые результаты освоения учебного предмета, курса;
- 2) содержание учебного предмета, курса;
- 3) тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

Организации, осуществляющие образовательную деятельность по имеющим государственную аккредитацию образовательным программам разрабатывают образовательные программы в соответствии с *федеральными государственными образовательными стандартами и с учетом соответствующих примерных основных образовательных программ* (ч. 7 ст. 12 Закона об образовании).

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

1.1. Личностные результаты (п. 9 ФГОС ООО)

1.2. Метапредметные результаты (п. 10 ФГОС ООО, п. 1.2.4. ПООП ООО)

- Межпредметные понятия:
- Универсальные учебные действия:
 - Регулятивные
 - Познавательные
 - Коммуникативные

1.3. Предметные результаты: (п. 1.2.5.15. ПООП ООО)

Результаты по блокам содержания:

Технология. Современные технологии и перспективы их развития

Блок «Выпускник научится» -

Блок «*Выпускник получит возможность научиться*» -

Культура. Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся

Блок «Выпускник научится» -

Блок «*Выпускник получит возможность научиться*» -

Личностное развитие. Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения

Блок «Выпускник научится» -

Блок «*Выпускник получит возможность научиться*» -

Результаты по годам обучения (5, 6, 7, 8, 9 классы)

- культура труда (знания в рамках предметной области и бытовые навыки);
- предметные результаты (технологические компетенции);
- проектные компетенции (включая компетенции проектного управления).

2) *Содержание учебного предмета «Технология»*

(кол-во часов на уровень обучения в соответствии с учебным планом)

Содержание структурировать по блокам содержания и образовательным модулям с указанием количества часов на их изучение. (п. 2.2.2.15. ПООП ООО)

5 класс (количество часов)

Наименование блока (количество часов)

Содержание ...

Наименование модулей (количество часов)

Содержание ...

...

6 класс (количество часов)

Наименование блока (количество часов)

Содержание ...
Наименование модулей (количество часов)
Содержание ...
...

7 класс (количество часов)
Наименование блока (количество часов)
Содержание ...
Наименование модулей (количество часов)
Содержание ...
...

8 класс (количество часов)
Наименование блока (количество часов)
Содержание ...
Наименование модулей (количество часов)
Содержание ...
...

9 класс (количество часов)
Наименование блока (количество часов)
Содержание ...
Наименование модулей (количество часов)
Содержание ...
...

В содержание блоков и модулей рабочей программы необходимо включать все основные дидактические единицы (рекомендуемые для изучения темы) по учебному предмету, относящиеся к результатам «Выпускник научится» и «Выпускник получит возможность научиться» в соответствии с примерной рабочей программой учебного предмета «Технология».

3) Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

№ п/п	Темы блоков, модулей	Кол-во часов
	5 класс	
	Наименование блока	
	Наименование модулей	
	...	
	Наименование блока	
	Наименование модулей	
	...	

	Промежуточная аттестация	
	Всего за год	
	6 класс	
	Наименование блока	
	Наименование модулей	
	...	
	Наименование блока	
	Наименование модулей	
	...	
	Промежуточная аттестация	
	Всего за год	
	7 класс	
	Наименование блока	
	Наименование модулей	
	...	
	Наименование блока	
	Наименование модулей	
	...	
	Промежуточная аттестация	
	Всего за год	
	8 класс	
	Наименование блока	
	Наименование модулей	
	...	
	Наименование блока	
	Наименование модулей	
	...	
	Наименование блока	
	Промежуточная аттестация	
	Всего за год	
	9 класс	
	Наименование блока	
	Наименование модулей	
	...	
	Наименование блока	
	Промежуточная аттестация	
	Всего за год	
	Всего за курс	

Учебники по учебному предмету «Технология»

для реализации блочно-модульной рабочей программы

(приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 20.05.2020 № 254 «О федеральном перечне учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (в ред. приказа от 23.12.2020 № 766))

Технология.	Бешенков С.А.,	5 - 6, 7 - 9	Акционерное общество
-------------	----------------	--------------	----------------------

Производство и технологии	Шутикова М.И., Неустроев С.С., Миндзаева Э.В., Лабутин В.Б., Филиппов В.И.	классы	«Издательство «Просвещение»
Технология. Технологии обработки материалов, пищевых продуктов	Бешенков С.А., Шутикова М.И., Неустроев С.С., Миндзаева Э.В., Лабутин В.Б., Филиппов В.И.	5 - 6, 7-9 классы	Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
Технология. Робототехника	Копосов Д.Г.	5 - 6, 7- 8 классы	Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
Технология. Робототехника на платформе Arduino	Копосов Д.Г.	9 класс	Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
Технология. 3D-Моделирование и прототипирование	Копосов Д.Г.	7, 8 классы	Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
Технология. 3D-моделирование, прототипирование и макетирование	Шутикова М.И., Неустроев С.С., Филиппов В.И., Лабутин В.Б., Гриншкун А.В.	9 класс	Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
Технология. Компьютерная графика, черчение	Уханёва В.А., Животова Е.Б.	8, 9 классы	Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
Технология. Профессиональное самоопределение. Личность. Профессия. Карьера	Резапкина Г.В.	8 - 9 классы	Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
Технология	Казакевич В.М., Пичугина Г.В., Семенова Г.Ю. и другие; под редакцией Казакевича В.М.	5, 6, 7, 8 - 9 классы	Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
Технология	Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие	5, 6, 7, 8 -9 классы	Общество с ограниченной ответственностью «ДРОФА»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
Технология	Тищенко А.Т., Синица Н.В.	5, 6, 7, 8 - 9 классы	Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»