

Рассмотрено
на методическом совете
23.10.2020 г



Утвержден
директор В.И.Шахваранов
«21» 10 2020 г.

КОДИФИКАТОР

планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования по ТЕХНОЛОГИИ для проведения процедур оценки учебных достижений обучающихся

Кодификатор планируемых результатов освоения основной образовательной программы начального общего образования по предмету «Технология» разработан на основе

следующих документов:

— Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (приказ Минобрнауки от 17 декабря 2010 г. N 1897 с изм. 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г.),

— Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения, Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию Протокол заседания от 8 апреля 2015 г. № 1/15 (в редакции в редакции протокола № 1/20 от 04.02.2020) .

Кодификатор состоит из двух разделов:

Раздел 1. Перечень планируемых результатов и умений, характеризующих их достижение, проверяемых в рамках процедуры оценки индивидуальных достижений обучающихся по предмету «Технология».

Раздел 2. Перечень элементов содержания, проверяемых в рамках процедуры оценки индивидуальных достижений обучающихся по предмету «Технология».

Блок планируемых результатов обучения «Выпускник научится» включает систему учебных действий, необходимых для успешного обучения в основной школе, и выносится на итоговую оценку уровня подготовки учащихся за курс основной школы.

Планируемые результаты блока «Выпускник получит возможность научиться» (*выделены курсивом*) в соответствии с положениями ФГОС не подлежат итоговой оценке.

Во второй части кодификатора элементы содержания, выделенные *курсивом*, подлежат изучению, но не являются объектом контроля и не включаются в требования к уровню подготовки учащихся, оканчивающих основную школу.

Раздел 1. Перечень планируемых результатов и умений, характеризующих их достижение, проверяемых в рамках процедуры оценки индивидуальных достижений обучающихся по предмету «Технология»

В первом столбце указан код планируемого результата в соответствии с содержательным разделом, к которому он относится. Во втором столбце приводится код операционализированного умения, для которого создаются проверочные задания.

КПР	КПУ	ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ. ПРОВЕРЯЕМЫЕ УМЕНИЯ
1.		СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ РАЗВИТИЯ
Выпускник научится		
	1.1.	называть и характеризовать актуальные и перспективные технологии материальной и нематериальной сферы;
	1.2.	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:		
	1.3	<i>осуществлять анализ и давать аргументированный прогноз развития технологий в сферах, рассматриваемых в рамках предметной области;</i>
	1.4.	<i>осуществлять анализ и производить оценку вероятных рисков применения перспективных технологий и последствий развития существующих технологий</i>
2		ФОРМИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
Выпускник научится		
	2.1.	выявлять и формулировать проблему, требующую технологического решения
	2.2.	определять цели проектирования субъективно нового продукта или технологического решения
	2.3.	готовить предложения технических или технологических решений с использованием методов и инструментов развития креативного мышления, в том числе с использованием инструментов, таких как дизайн-мышление, ТРИЗ и др
	2.4.	планировать этапы выполнения работ и ресурсы для достижения целей проектирования
	2.5.	применять базовые принципы управления проектами
	2.6.	следовать технологическому процессу, в том числе в процессе изготовления субъективно нового продукта
	2.7.	оценивать условия применимости технологии, в том числе с позиций экологической защищенности
	2.8	прогнозировать по известной технологии итоговые характеристики продукта в зависимости от изменения параметров и/или ресурсов, проверять прогнозы опытно-экспериментальным путем, в том числе самостоятельно планируя такого рода эксперименты
	2.9	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 сложносоставного материального или информационного продукта
	2.10	проводить оценку и испытание полученного продукта
	2.11	проводить анализ потребностей в тех или иных материальных или информационных продуктах
	2.12	описывать технологическое решение с помощью текста, схемы, рисунка,

		графического изображения и их сочетаний
	2.13	анализировать возможные технологические решения, определять их достоинства и недостатки в контексте заданной ситуации
	2.14	применять базовые принципы бережливого производства, включая принципы организации рабочего места с учетом требований эргономики и научной организации труда
	2.15	проводить и анализировать разработку и/или реализацию продуктовых проектов, предполагающих: определение характеристик и разработку материального продукта, включая планирование, моделирование и разработку документации в информационной среде (конструкторе), в соответствии с задачей собственной деятельности или на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов,
	2.15.2	изготовление материального продукта на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) и сложных (требующих регулирования/настройки) рабочих инструментов/технологического оборудования,
	2.15.3	модификацию материального продукта по технической документации и изменения параметров технологического процесса для получения заданных свойств материального продукта,
	2.15.4	встраивание созданного информационного продукта в заданную оболочку
	2.16	изготовление информационного продукта по заданному алгоритму в заданной оболочке;
	2.17.1.	проводить и анализировать разработку и/или реализацию технологических проектов, предполагающих: модификацию (комбинирование, изменение параметров и требований к ресурсам) заданного способа (технологии) получения требуемого материального продукта (после его применения в собственной практике),
	2.17.2	разработку инструкций и иной технологической документации для исполнителей
	2.17.3	разработку способа или процесса получения материального и информационного продукта с заданными свойствами
	2.18	проводить анализ конструкции и конструирование механизмов, простейших роботов с помощью материального или виртуального конструктора;
	2.19	выполнять чертежи и эскизы, а также работать в системах автоматизированного проектирования
	2.20	выполнять базовые операции редактора компьютерного трехмерного проектирования (на выбор образовательной организации).
Выпускник получит возможность научиться:		
	2.21	<i>модифицировать имеющиеся продукты в соответствии с ситуацией/заказом/потребностью/задачей деятельности и в соответствии с их характеристиками разрабатывать технологию на основе базовой технологии</i>
	2.22	<i>технологизировать свой опыт, представлять на основе ретроспективного анализа и унификации деятельности описание в виде инструкции или иной технологической документации</i>
	2.23	<i>оценивать коммерческий потенциал продукта и/или технологии</i>
3.		ПОСТРОЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТРАЕКТОРИЙ И ПЛАНОВ В ОБЛАСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО САМООПРЕДЕЛЕНИЯ
Выпускник научится:		

	3.1.	характеризовать группы профессий, относящихся к актуальному технологическому укладу
	3.2	характеризовать ситуацию на региональном рынке труда, называть тенденции ее развития
	3.3.	разъяснять социальное значение групп профессий, востребованных на региональном рынке труда
	3.4	анализировать и обосновывать свои мотивы и причины принятия тех или иных решений, связанных с выбором и реализацией образовательной траектории
	3.5	анализировать свои возможности и предпочтения, связанные с освоением определенного уровня образовательных программ и реализацией тех или иных видов деятельности
Выпускник получит возможность научиться:		
	3.6	<i>предлагать альтернативные варианты образовательной траектории для профессионального развития</i>
	3.7	<i>характеризовать группы предприятий региона проживания</i>
	3.8	<i>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</i>

Распределение по классам

культура труда (знания в рамках предметной области и бытовые навыки)		предметные результаты (технологические компетенции)		проектные компетенции (включая компетенции проектного управления)	
5 класс					
КТ1	соблюдает правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием	ПР1	выполняет измерение длин, расстояний, величин углов с помощью измерительных инструментов;	ПК1	получил и проанализировал опыт изготовления материального продукта на основе технологической документации или по готовому образцу с применением рабочих инструментов, не требующих регулирования
КТ2	владеет безопасными приемами работы с ручными и электрифицированным бытовым инструментом	ПР2	читает информацию, представленную в виде специализированных таблиц;		
КТ3	использует ручной и электрифицированный бытовой инструмент в соответствии с задачей собственной деятельности (по назначению)	ПР3	читает элементарные эскизы, схемы;		
КТ4	разъясняет содержание понятий «изображение», «эскиз», «материал», «инструмент»,	ПР4	выполняет элементарные эскизы, схемы, в том числе с использованием программного обеспечения графических		

	«механизм», «робот», «конструкция» и адекватно использует эти понятия		редакторов		
КТ5	организует и поддерживает порядок на рабочем месте	ПР5	характеризует свойства конструкционных материалов природного происхождения (например, древесины и материалов на ее основе) или иных материалов (например, текстиля)		
КТ6	применяет и рационально использует материал в соответствии с задачей собственной деятельности	ПР6	характеризует основные технологические операции, виды/способы/приемы обработки конструкционных материалов (например, древесины и материалов на ее основе) или иных материалов (например, текстиля);		
КТ7	осуществляет сохранение информации о результатах деятельности в формах описания, схемы, эскиза, фотографии, графического изображения	ПР7	характеризует оборудование, приспособления и инструменты для обработки конструкционных материалов (например, древесины и материалов на ее основе) или иных материалов (например, текстиля);		
КТ8	использует при выполнении учебных задач научно-популярную литературу, справочные материалы и ресурсы интернета	ПР8	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);		
КТ9	осуществляет операции по поддержанию порядка и чистоты в жилом и рабочем помещении	ПР9	выполняет разметку плоского изделия на заготовке;		

КТ10	осуществляет корректное применение/хранение произвольно заданного продукта на основе информации производителя (инструкции, памятки, этикетки и др.	ПР10	осуществляет сборку моделей, в том числе с помощью образовательного конструктора по инструкции;		
		ПР11	конструирует модель по заданному прототипу;		
		ПР12	строит простые механизмы		
		ПР13	имеет опыт проведения испытания, анализа продукта		
		ПР14	получил и проанализировал опыт модификации материального или информационного продукта		
		ПР15	классифицирует роботов по конструкции, сфере применения, степени самостоятельности (автономности), способам управления		

Код планируемых результатов КИР

культура труда (знания в рамках предметной области и бытовые навыки)		предметные результаты (технологические компетенции)		проектные компетенции (включая компетенции проектного управления)	
6 класс					
КТ1	соблюдает правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;	ПР16	читает элементарные чертежи;	ПК 2	может назвать инструменты выявления потребностей и исследования пользовательского опыта;
КТ11	разъясняет содержание понятий «чертеж», «форма», «макет», «прототип», «3D-модель», «программа» и адекватно использует эти понятия	ПР17	выполняет элементарные чертежи, векторные и растровые изображения, в том числе с использованием графических редакторов; анализирует формообразование промышленных изделий;		
КТ12	характеризует содержание понятия	ПР18	выполняет базовые операции редактора компьютерного		

	«потребность» (с точки зрения потребителя) и адекватно использует эти понятия		трехмерного проектирования (на выбор образовательной организации);		
КТ13	может охарактеризовать два-три метода поиска и верификации информации в соответствии с задачами собственной деятельности	ПР19	применяет навыки формообразования, использования объемов в дизайне (макетирование из подручных материалов);	П К3	может охарактеризовать методы генерации идей по модернизации/проектированию материальных продуктов или технологических систем;
КТ14	применяет безопасные приемы первичной и тепловой обработки продуктов питания	ПР20	характеризует основные методы/способы/приемы изготовления объемных деталей из различных материалов, в том числе с применением технологического оборудования;	П К4	умеет разделять технологический процесс на последовательность действий;
		ПР21	получил и проанализировал собственный опыт применения различных методов изготовления объемных деталей (гибка, формовка, формование, литье, послойный синтез);	П К5	получил опыт выделения задач из поставленной цели по разработке продукта; 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.
		ПР22	получил опыт соединения деталей методом пайки;		
		ПР23	получил и проанализировал опыт изготовления макета или прототипа;		
		ПР24	проводит морфологический и функциональный анализ технической системы или изделия; строит механизм, состоящий из нескольких простых механизмов;		
		ПР25	получил и проанализировал опыт модификации механизмов для получения заданных свойств (решение задачи);		
		ПР26	применяет простые механизмы для решения поставленных задач по модернизации/проектированию процесса изготовления		

			материального продукта;		
		ПР27	может охарактеризовать технологии разработки информационных продуктов (приложений/компьютерных программ), в том числе технологии виртуальной и дополненной реальности;		
		ПР28	проектирует и реализует упрощенные алгоритмы функционирования встраиваемого программного обеспечения для управления элементарными техническими системами;		
		ПР29	характеризует свойства металлических конструкционных материалов;		
		ПР30	характеризует основные технологические операции, виды/способы/приемы обработки конструкционных материалов (например, цветных или черных металлов, включая листовые материалы);		
		ПР31	характеризует оборудование, приспособления и инструменты для ручной обработки конструкционных материалов (например, цветных или черных металлов, включая листовые материалы);		
		ПР32	применяет безопасные приемы обработки конструкционных материалов (например, цветных или черных металлов) с использованием ручного и электрифицированного инструмента;		
		ПР33	имеет опыт подготовки деталей под окраску		

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

		7 класс		управления)	
КТ1	соблюдает правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;	ПР34	выполняет элементарные технологические расчеты;	ПК 6	использует методы генерации идей по модернизации/проектированию материальных продуктов или технологических систем, направленных на достижение поставленных целей;
КТ15	разъясняет содержание понятий «технология», «технологический процесс», «технологическая операция» и адекватно использует эти понятия;	ПР35	называет и характеризует актуальные и перспективные информационные технологии;		
КТ16	разъясняет содержание понятий «станок», «оборудование», «машина», «сборка», «модель», «моделирование», «слой» и адекватно использует эти понятия	ПР36	получил и проанализировал опыт проведения виртуального эксперимента по избранной обучающимся тематике;		
КТ17	следует технологии, в том числе в процессе изготовления субъективно нового продукта	ПР37	создает 3D-модели, применяя различные технологии, используя неавтоматизированные и/или автоматизированные инструменты (в т.ч. специализированное программное обеспечение, технологии фотограмметрии, ручное сканирование и др.);		
КТ18	получил и проанализировал опыт оптимизации заданного способа (технологии) получения материального продукта на собственной практике	ПР38	анализирует данные и использует различные технологии их обработки посредством информационных систем;	П К7	самостоятельно решает поставленную задачу, анализируя и подбирая материалы и средства для ее решения;
КТ19	выполняет элементарные операции бытового ремонта методом замены деталей	ПР39	использует различные информационно-технические средства для визуализации и представления данных в соответствии с задачами собственной деятельности;		
КТ20	характеризует пищевую ценность пищевых продуктов	ПР40	выполняет последовательность технологических операций по подготовке цифровых данных		

			для учебных станков;		определения характеристик и разработки материального или информационного продукта,
КТ21	может назвать специфичные виды обработки различных видов пищевых продуктов (овощи, мясо, рыба и др.)	ПР41	применяет технологии оцифровки аналоговых данных в соответствии с задачами собственной деятельности;		включая планирование, разработку концепции, моделирование, конструирование и разработку документации в информационной среде (конструкторе), на основе самостоятельно проведенных исследований пот
КТ22	может охарактеризовать основы рационального питания	Р42	может охарактеризовать структуры реальных систем управления робототехнических систем;		
		ПР43	объясняет сущность управления в технических системах, характеризует автоматические и саморегулируемые системы;		
		ПР44	конструирует простые системы с обратной связью, в том числе на основе технических конструкторов;		
		ПР45	знает базовые принципы организации взаимодействия технических систем;		
		ПР46	применяет безопасные приемы выполнения основных операций слесарно-сборочных работ;		
		ПР47	характеризует свойства конструкционных материалов искусственного происхождения (например, полимеров, композитов);		
		ПР48	характеризует основные виды механической обработки конструкционных материалов;		
		ПР49	имеет опыт изготовления изделия средствами учебного станка, в том числе с симуляцией процесса изготовления в виртуальной среде		
		ПР50	характеризует основные виды технологического оборудования для выполнения механической обработки конструкционных материалов;		
		ПР51	характеризует основные технологии производства продуктов питания;		
		П52	получает и анализирует опыт лабораторного исследования продуктов питания		

культура труда (знания в рамках предметной области и бытовые навыки)		предметные результаты (технологические компетенции)		проектные компетенции (включая компетенции проектного управления)	
8 класс					
КТ 23	организует рабочее место в соответствии с требованиями безопасности и правилами эксплуатации используемого оборудования и/или технологии,	ПР 53	описывает жизненный цикл технологии, приводя примеры;	ПК 9	может охарактеризовать содержание понятий «проблема», «проект», «проблемное поле»;
КТ 1	соблюдает правила безопасности и охраны труда при работе с оборудованием и/или технологией;	ПР 54	объясняет простейший технологический процесс по технологической карте, в том числе характеризуя негативные эффекты;		
КТ 24	разъясняет содержание понятий «технология», «технологический процесс», «технологическая операция» и адекватно использует эти понятия	П Р5 5	получил и проанализировал опыт разработки (комбинирование, изменение параметров и требований к ресурсам и т. п.) технологии получения материального/информационного продукта с заданными свойствами;		
КТ 25	может охарактеризовать ключевые предприятия и/или отрасли региона проживания;	П Р5 6	получил и проанализировал опыт оптимизации заданного способа (технологии) получения материального продукта на собственной практике;		
КТ 26	называет предприятия региона проживания, работающие на основе современных производственных технологий	П Р5 7	перечисляет и характеризует виды технической и технологической документации;	П К1 0	имеет опыт подготовки презентации полученного продукта различным типам потребителей
КТ 27	называет характеристики современного рынка труда, описывает цикл жизни профессии, характеризует новые и умирающие профессии, в том числе на предприятиях региона проживания	П Р5 8	характеризует применимость материала под имеющуюся задачу, опираясь на его свойства (внешний вид, механические, электрические, термические, возможность обработки), экономические характеристики, экологичность;	П К1 1	получил и анализировал опыт выявления круга потребителей, их потребностей и ожиданий, формирования технического/технологического решения, планирования,
		П Р5 9	составляет техническое задание, памятку, инструкцию,		

			технологическую карту;		моделирования и конструирования на основе самостоятельно проведенных исследований в рамках заданной проблемной области или проблемы
		П Р6 0	создает модель, адекватную практической задаче;		
		ПР 61	проводит оценку и испытание полученного продукта;		
		ПР 62	осуществляет конструирование и/или модификацию электрической цепи в соответствии с поставленной задачей;		
		ПР 63	производит сборку электрической цепи посредством соединения и/или подключения электронных компонентов заданным способом (пайка, беспаячный монтаж, механическая сборка) согласно схеме;		
		ПР 64	производит элементарную диагностику и выявление неисправностей технического устройства, созданного в рамках учебной деятельности;		
		ПР 65	производит настройку, наладку и контрольное тестирование технического устройства, созданного в рамках учебной деятельности;		
		ПР 66	различает типы автоматических и автоматизированных систем;		
		ПР 67	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		
		ПР 68	объясняет назначение и принцип действия систем автономного управления;		
		ПР 69	объясняет назначение, функции датчиков и принципы их работы;		
		ПР 70	применяет навыки алгоритмизации и программирования в соответствии с конкретной задачей и/или учебной ситуацией;		
		ПР 71	получил и проанализировал опыт моделирования и/или конструирования движущейся модели и/или робототехнической системы и/или беспилотного аппарата;		
		ПР 72	характеризует произвольно заданный материал в соответствии с задачей деятельности, называя его свойства (внешний вид, механические, электрические, термические, возможность обработки), экономические характеристики, экологичность (с использованием произвольно избранных источников информации);		
		ПР 73	описывает технологическое решение с помощью текста, эскизов, схем, чертежей		
		ПР 74	отбирает материал в соответствии с техническим решением или по заданным критериям;		
		ПР 75	называет и характеризует актуальные и перспективные технологии получения материалов с заданными свойствами;		
		ПР 76	характеризует наноматериалы, наноструктуры, нанокompозиты,		

			многофункциональные материалы, возобновляемые материалы (биоматериалы), пластики, керамику и возможные технологические процессы с ними;		
		ПР 77	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);		
		ПР 78	объясняет причины, перспективы и последствия развития техники и технологий на данном этапе технологического развития общества;		
		ПР 79	приводит произвольные примеры производственных технологий и технологий в сфере услуг		
		ПР 80	называет и характеризует актуальные и перспективные технологии пищевой промышленности (индустрии питания);		
		ПР 81	характеризует автоматизацию производства на примере региона проживания; профессии, обслуживающие автоматизированные производства; приводит произвольные примеры автоматизации в деятельности представителей различных профессий		

культура труда (знания в рамках предметной области и бытовые навыки)		предметные результаты (технологические компетенции)		проектные компетенции (включая компетенции проектного управления)	
9 класс					
КТ	организует рабочее место в	ПР	анализирует	ПК1	выявляет и

1, КТ 23	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;	82	возможные технологические решения, определяет их достоинства и недостатки в контексте заданной ситуации;	2	формулирует проблему, требующую технологического решения;
КТ 28	получил и проанализировал опыт наблюдения (изучения) и/или ознакомления с современными производствами в различных технологических сферах и деятельностью занятых в них работников	ПР 83	оценивает условия использования технологии, в том числе с позиций экологической защищенности;	ПК1 3	получил и проанализировал опыт разработки и/или реализации командного проекта по жизненному циклу на основании самостоятельно выявленной проблемы
КТ 29	получил опыт поиска, структурирования и проверки достоверности информации о перспективах развития современных производств в регионе проживания	ПР 84	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	ПК1 4	имеет опыт использования цифровых инструментов коммуникации и совместной работы (в том числе почтовых сервисов, электронных календарей, облачных сервисов, средств совместного редактирования файлов различных типов
Т30	анализирует свои возможности и предпочтения, связанные с освоением определенного уровня образовательных программ и реализацией тех или иных видов деятельности, и планирует дальнейшую образовательную траекторию;			ПК1 5	имеет опыт использования инструментов проектного управления; планирует продвижение продукта
КТ 31	имеет опыт публичных выступлений (как индивидуальных, так и в составе группы) с целью демонстрации и защиты результатов проектной деятельности				

