

**ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ**
**Государственное автономное образовательное учреждение Тюменской области
дополнительного профессионального образования
«ТЮМЕНСКИЙ ОБЛАСТНОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ
РАЗВИТИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»
(ГАОУ ТО ДПО «ТОГИРРО»)**

Отделение непрерывного повышения профессионального мастерства
педагогических работников

УТВЕРЖДЕНА
решением Ученого совета
ГАОУ ТО ДПО «ТОГИРРО»
от 28.05.2026 г.
протокол № 3

**Дополнительная профессиональная программа
повышение квалификации**

**Основы организации учебно-воспитательного процесса при формировании
инженерно-технологического мышления обучающихся
(24 часа)**

Авторы:
Фаттахова Л.П.,
тьютор ОНППМ ПР г. Тобольск
ГАОУ ТО ДПО «ТОГИРРО»
Терентьева Л.В.,
методист МАОУ СОШ № 16
им. В.П. Неймышева г. Тобольска.

Раздел 1. Характеристика программы

1.1. Цель реализации программы – формирование профессиональных компетенций слушателей по организации учебно-воспитательного процесса, направленного на формирование инженерно-технологического мышления обучающихся, а также освоение технологий проектирования образовательного процесса при создании профильных инженерных классов.

1.2. Планируемые результаты обучения:

Трудовая функция	Трудовое действие	Знать	Уметь
Общепедагогическая функция. (Приказ Минтруда России от 18.10.2013 № 544н (ред. от 05.08.2016) «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (учитель)»)	Осуществление профессиональной деятельности в соответствии с требованиями ФГОС основного общего, среднего общего образования.	- приоритетные направления развития образовательной системы РФ, обновленные ФГОС ООО; - сущность и структуру инженерно-технологического мышления; - нормативно-правовую базу организации профильных инженерных классов; - технологию проектирования учебного занятия и программы внеурочной деятельности.	- владеть технологией проектирования учебного занятия на основе метода проектной деятельности и STEM-подхода; - применять инструменты формирования функциональной грамотности; - проектировать образовательный процесс в профильном инженерном классе с использованием сетевых форм взаимодействия с вузами.

1.3. Категория слушателей: педагогические работники (учителя естественно-научного цикла предметов (математики, физики, информатики, технологии), учителя начальных классов, педагоги дополнительного образования).

1.4. Форма обучения: очная.

1.5. Срок освоения программы: 24 часа.

Раздел 2. Содержание программы

№	Наименование разделов (модулей) и тем	Всего часов	Виды учебных занятий, учебных работ		Самостоятельная работа, час	Формы контроля
			Лекция/ мастер-класс, час	Интерактивное (практическое) занятие, час		
1	ФГОС основного общего образования в контексте приоритетов государственной политики в образовании	2	1	1	0	
2	Инженерно-технологическое мышление: сущность, структура и методы развития	3	1	2	0	
3	Технология проектирования учебного занятия. Формирование функциональной грамотности	5	2	3	0	
4	Организация образовательного процесса в профильных инженерных классах	3	1	2	0	
5	Стажировка в школе: «Урок + не урок = обучение + воспитание!» Проектирование и проведение междисциплинарного занятия	8	0	8	0	Методическая разработка технологической карты
6	Итоговая аттестация	3	0	3	0	Методическая разработка (защита)
	Итого	24	5	19	0	

2.2. Рабочая программа

1. ФГОС основного общего образования в контексте приоритетов государственной политики в образовании (лекция - 1 ч., практическое занятие - 1 ч.)

Лекция. Государственная политика в сфере общего образования РФ. Единство образовательного пространства. Характеристика обновленных ФГОС ООО. Концепция развития технологического образования до 2030 года.

Практическая работа. Анализ материалов на сайте «Единое содержание общего образования». Работа с методическими кейсами.

2. Инженерно-технологическое мышление: сущность, структура и методы развития (лекция - 1 ч., практическое занятие - 2 ч.)

Лекция. Понятие инженерно-технологического мышления. Отличия от научно-теоретического. Роль ТРИЗ (Теории решения изобретательских задач) и алгоритмизации в развитии инженерного мышления.

Практическая работа. Решение инженерных кейсов и изобретательских задач. Моделирование процесса «от идеи к прототипу».

3. Технология проектирования учебного занятия. Формирование функциональной грамотности (лекция - 2 ч., практическое занятие - 3 ч.)

Лекция. Технология проектирования учебного занятия в условиях системно-деятельностного подхода. Формирование функциональной грамотности (читательской, математической, естественно-научной) через решение практико-ориентированных задач. Использование ЭОР и сервисов ИИ.

Практическая работа. Разработка технологической карты междисциплинарного урока с элементами инженерного проектирования. Работа со сборниками эталонных заданий по функциональной грамотности (РИД).

4. Организация образовательного процесса в профильных инженерных классах (лекция - 1 ч., практическое занятие - 2 ч.)

Лекция. Нормативно-правовое обеспечение организации профильных инженерных классов. Сетевое взаимодействие «Школа – Вуз – Предприятие». Индивидуальные образовательные траектории в инженерном классе.

Практическая работа. Проектирование программы внеурочного курса (кружка, секции) для профильного инженерного класса. Разработка маршрута сетевого взаимодействия с вузом.

5. Стажировка в образовательной организации: «Урок + не урок = обучение + воспитание!» (практическое занятие - 8 ч.)

Практическая работа. Выездная стажировка в школу. Знакомство с материально-технической базой инженерного класса / лаборатории. Наблюдение за проведением междисциплинарного урока / занятия кружка. Групповая работа по доработке и апробации собственных технологических карт занятий в реальных условиях (в том числе с использованием школьного оборудования: конструкторы, 3D-принтеры, ПО). Обсуждение результатов, взаимопроверка.

6. Итоговая аттестация (практическое занятие - 3 ч.)

Практическая работа. Проектирование методических разработок (технологических карт уроков или программ внеурочных курсов для инженерных классов) в формате деловой игры и последующая защита.

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы

Форма: Методическая разработка. Деловая игра по заполнению технологической карты урока или программы внеурочного курса (по прилагаемой форме). Презентация результата слушателям и экспертам. Оценка, получение обратной связи, внесение изменений/корректировка методической разработки (при необходимости).

Описание, требования к выполнению: слушателям необходимо выбрать предмет, класс, тему и заполнить технологическую карту (или программу курса), ориентированную на формирование инженерно-технологического мышления, представить перед аудиторией (слушатели и эксперты). Время на защиту – 3 минуты на участника.

Пример задания:

Определите предмет, класс, тему и заполните технологическую карту (или программу курса), ориентированную на формирование инженерно-технологического мышления обучающихся. Результат представьте перед аудиторией (слушатели и эксперты) во время итоговой аттестации. Документ должен быть оформлен в шаблоне презентации Power Point.

Критерии оценивания:

формулирование темы, цели и задач с опорой на ФГОС;

наличие системы учебных задач, направленных на формирование инженерного мышления и функциональной грамотности;

использование цифровых ресурсов, сервисов ИИ и оборудования инженерного класса;

обоснование применимости разработки для профильного инженерного класса (при выборе соответствующего формата);

умение представить свою разработку и ответить на вопросы коллег.

Количество попыток – 1 (одна).

Раздел 4. Организационно-педагогические условия реализации программы

4.1. Организационно-методическое и информационное обеспечение программы

Нормативные документы

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». – [URL:http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102162745](http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102162745) (дата обращения: 04.06.2026).
2. Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2030 года» – [URL:http://www.kremlin.ru/acts/bank/45726](http://www.kremlin.ru/acts/bank/45726) (дата обращения: 04.06.2026).
3. Приказ Минпросвещения РФ от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении ФГОС основного общего образования». URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202107050028> (дата обращения: 04.06.2026).
4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202107050027> (дата обращения: 04.06.2026).
5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 568 от 18.07.2022 № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования», утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202208170012> (дата обращения: 04.06.2026).
6. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам». URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202209270013> (дата обращения: 04.06.2026).
7. Распоряжение Правительства РФ от 20 мая 2023 года N 1315-р «Об утверждении Концепции технологического развития на период до 2030 года» (с изменениями от 21 октября 2024 года). URL: <https://docs.cntd.ru/document/1301657597> (дата обращения: 04.06.2026).
8. Сайт «Единое содержание общего образования», раздел «Нормативные документы». - <https://edsoo.ru/normativnye-dokumenty/> (дата обращения: 04.06.2026).

9. Методические рекомендации по созданию классов технологического и естественно-научного профилей и классов с углубленным изучением математики, физики, химии, биологии в общеобразовательных организациях с использованием инфраструктуры, созданной в рамках национального проекта «Образование» (Кванториумы, IT-кубы, Точки роста и др.). URL: https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2025/09/mr_sozd_klassov_tehnol_i_en_profilej_2025.pdf (дата обращения: 04.06.2026).

Литература

1. Алексашина, И. Ю. Формирование и оценка функциональной грамотности учащихся : учебно-методическое пособие / И. Ю. Алексашина, О. А. Абдулаева, Ю. П. Киселев ; науч. ред. И. Ю. Алексашина. - Санкт-Петербург : КАРО, 2023. - 160 с. - (Петербургский вектор введения ФГОС ООО). - ISBN 978-5-9925-1413-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2135909> (дата обращения: 05.06.2026). – Режим доступа: по подписке.
2. Альтшуллер, Г. С. Найти идею: Введение в ТРИЗ - теорию решения изобретательских задач : практическое руководство / Г. С. Альтшуллер. - 4-е изд. - Москва : Альпина Паблишер, 2026. - 408 с. - (Серия «Искусство думать»). - ISBN 978-5-9614-1494-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2231433> (дата обращения: 05.06.2026). – Режим доступа: по подписке.
3. Голикова Г. А. Проектирование современного урока в соответствии с требованиями ФГОС : (конструктор) / НОУ ДПО "Центр социально-гуманитарного образования" ; — Казань : ЦСГО, 2020. — 67 с. : ил. : 21 см.; ISBN 978-5-6043830-4-9.
4. Садыкова, Г. ТРИЗ-педагогика. Универсальный конструктор (алгоритм) ТРИЗ-занятий / Г. Садыкова. - Москва : КТК «Галактика», 2022. - 70 с. - ISBN 978-5-9500662-0-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2148213> (дата обращения: 05.06.2026). – Режим доступа: по подписке.

Электронные обучающие материалы

1. Сайт: Единое содержание общего образования. Методические материалы. URL: <https://edsoo.ru/metodicheskie-materialy/> (дата обращения: 05.06.2026)
2. Библиотека ЦОК. Каталог. URL: <https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog> (дата обращения: 05.06.2026)

Интернет-ресурсы

1. Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации – URL: <https://minobrnauki.gov.ru/?%2F> (дата обращения: 05.06.2026)
2. Официальный сайт Академии Министерства Просвещения Российской Федерации. URL: <https://apkpro.ru/> (дата обращения: 05.06.2026)

3. Официальный сайт Федерального института оценки качества образования URL: <https://fioco.ru/> (дата обращения: 05.06.2026)
4. Кружковое движение Национальной технологической инициативы (НТИ) URL: <https://team.kruzhok.org/>, https://vk.com/kruzhok_nti (дата обращения: 05.06.2026)
5. Портал «Билет в будущее» <https://bybinfo.ru/> (дата обращения: 05.06.2026)
6. Инженерные кадры будущего <https://inzhfuture.ru/> (дата обращения: 05.06.2026)

4.2. Материально-технические условия реализации программы

1. Учебная аудитория для проведения очного модуля:

- рабочее место преподавателя (1);
- посадочные места по числу слушателей (20-30);
- флипчарт (4).

2. Технические средства обучения:

- компьютер с выходом в Интернет;
- мультимедийный проектор;
- ПК с выходом в сеть Интернет (для обеспечения возможности работы с Интернет-ресурсами) по числу слушателей (20-30);
- экран;
- интерактивная доска.