МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Департамент образования Администрации города Екатеринбурга

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
Гимназия № 8 «Лицей им. С.П. Дягилева»

ПРИНЯТО На заседании педагогического совета МАОУ Гимназии № 8 Протокол № 1 от «26» августа 2026 г.	**СОГЛАСОВАНО** Заместитель директора по учебной работе _____ Е.А. Французова	**УТВЕРЖДЕНО** Директор МАОУ Гимназии № 8 _____ Н.А. Пыдко Приказ № 78-О от «26» августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности «Технические инновации»

для обучающихся 9 классов

Составитель:
Уфимцева Е.В.

Екатеринбург, 2026

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Перечень тем лекционных занятий:

лекции охватывают содержание теоретической инвариантной части курса, в них рассматриваются следующие вопросы:

— технические инновации;
— технологические уклады;
— энергетические эпохи;
— техническая эволюция;
— энергосбережение и концепция устойчивого развития.

Перечень тем практических занятий

В практической вариативной части программы предусмотрено самостоятельное изучение учениками следующих тем с обсуждением на практических занятиях:

1) основные технические инновации в истории человечества:

— древние инновации,
— тепловые двигатели,
— электричество,
— радио, радиовещание, телевидение,
— освещение,

полупроводники;

2) инновации, связанные с освоением окружающего пространства:

— земли,
— океана,
— воздуха,
— космоса;

3)технические инновации в различных сферах человеческой деятельности:

— строительстве,
— бытовой технике,
— медицине и спорте,
— образовании,
— искусстве.

Вопросы для контроля и самоконтроля

1. Что называется технической инновацией?
2. назовите стадии развития технической инновации и дайте краткое описание каждой из них.
3. Что называется технологическим укладом?

4. Укажите основные технологические уклады и их ключевые факторы.
5. В чем проявляется техническая эволюция?
6. Охарактеризуйте процессы, схожие при технической и биологической эволюциях.
7. Что называется техноценозом? Приведите примеры техноценоза.
8. назовите основные этапы эволюционного отбора технического изделия, объясните, каким образом на каждом из этих этапов происходит естественный отбор.
9. Перечислите и кратко охарактеризуйте энергетические эпохи.
10. Что называется энергосбережением?
11. В чем основная идея концепции устойчивого развития?
12. Какие технические инновации Древности оказали огромное влияние на ход истории?
13. Дайте принципиальное описание устройства Древних метательных машин.
14. Перечислите основные изобретения в области использования электрической энергии. Каким образом эти изобретения повлияли на развитие промышленности?
15. На примере развития техники для воспроизведения звука покажите закономерности технической эволюции: конкурентную борьбу, естественный отбор, стадии развития технической инновации.
16. Докажите, что прокладка железной дороги в XIX веке через населенный пункт приводит к изменению жизненного уклада его населения.
17. Каким образом изобретение рентгеновского аппарата повлияло на развитие медицины, биологии, физики, астрономии?
18. Каким образом развитие полупроводниковой техники повлияло на развитие искусства?
19. Перечислите сферы современной экономики, в которых используется космическая техника.

Самостоятельная работа и организация контрольно-оценочной деятельности

Каждый ученик готовит сообщения по одной или нескольким темам:

1. Инноватика — новая сфера профессиональной деятельности.
2. технические инновации — необходимое условие экономического развития корпораций.

Мелкий и средний бизнес — полигон технических инноваций

3. Значение изобретения парового двигателя для экономического развития Англии.
4. Пути изменения технологического уклада в современной России.

5. Сколково — пилотный проект инновационного пути развития России.
6. История развития отдельных транснациональных корпораций.
7. Влияние различных технологических укладов на стратегию и тактику военных действий.
8. Влияние генной инженерии на развитие сельского хозяйства.
9. Техноценозы и закономерности их появления и развития.
10. Техноценоз металлургического завода.
11. Техноценоз атомного авианосца.
12. История развития средств связи (до изобретения радио).
13. Возможности энергосбережения в жилых помещениях.
14. Международное сотрудничество в решении проблемы глобального потепления.
15. Использование энергосберегающих технологий в промышленности.
16. Современные простые механизмы в арсенале альпини-ста.
17. Влияние паровых двигателей на экономическое развитие стран Европы.
18. История отечественного автомобилестроения.
19. Двигатель Стирлинга — двигатель будущего.
20. Потребление электроэнергии на душу населения как один из главных факторов качества жизни.
21. План ГОЭлРО — залог становления СССР.
22. Современная высоковольтная линия электропередачи —сложное техническое устройство.
23. Принцип действия и производство светодиодных ламп.
Сравнительные характеристики различных электрических ламп
24. Перспективные направления развития средств сотовой связи.
25. Влияние телевидения на общественное сознание.
26. Жизнь и изобретения Олега Владимировича Лосева.
27. Экономические и социальные последствия полупроводниковой «революции».
28. Нанотранзисторы будущего.
29. Влияние автомобильной промышленности на национальную и мировую экономику.
30. атомная подводная лодка — вершина современного технического прогресса.
31. Экранопланы — забытый транспорт будущего.
32. Физика сверхзвукового полета.
33. Биологические исследования в космосе.
34. Исследования Солнечной системы космическими аппаратами.
35. Проект полета человека на Марс.
36. Устройство подземного хранилища для ядерных отходов.

37. Дерево — строительный материал будущего.
38. небоскребы — воплощение современных технологий,науки и техники.
39. Устройство и принцип действия современного прибора компьютерной рентгеновской томографии.
40. Устройство и принцип действия магнитно-резонансного томографа.
41. Формула будущей школы: «1+1 (ученик-ноутбук)».
42. «Умное» здание современной школы.
43. Как получали фотографии наши папы и деды.
44. Использование фотографии со сверхмалой выдержкой внауке.
45. Современные формы искусства.
46. Будущее кино.
47. научная фантастика — прогноз будущих инноваций и их социальных последствий.
48. Физические принципы промышленной очистки воздуха.
49. Устройство и принцип действия очистителей воды.
50. Мусороперерабатывающий завод — воплощение передо- вой технической мысли.
51. Устройство городских очистных сооружений.
52. Проект «Биосфера».

На практических занятиях планируется проведение дискуссий (от одной до трех, по выбору учеников) из следующего перечня:

1. авторское право — стимул или тормоз технического прогресса?
2. Что нужно предпринять, чтобы Россия стала лидером нового технологического уклада?
3. Искусственный разум — конкурент или помощник человека?
4. Развитие техники — фактор деградации или развития человека?
5. Источники энергии будущего.
6. Устойчивое развитие — единственно возможный путь развития цивилизации?
7. Сотовая энергетика — энергетика будущего?
8. телевидение — благо или зло?
9. Каким будет пассажирский транспорт будущего?
10. а нужен ли большой Космос человеку?
11. Дом будущего.
12. Современная бытовая техника — эффективная помощьили новые проблемы?
13. Больница будущего.
14. Обезьяна — Homo sapiens — киборг?
15. Какой будет школа будущего?
16. Виртуальный мир — убежище «страусов»?

17. Гонка вооружений — благо или зло для человечества?
18. несет ли ученый ответственность за использование своих изобретений?
19. А нужен ли большой адронный коллайдер?

Тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов
1	*Технологические основы научно-технического процесса*	
1.1	Понятие технической инновации, жизненный цикл инновации	1
1.2	Технологические уклады, значение технических инноваций в развитии государства	1
1.3	Энергетические эпохи	1
1.4	Техническая эволюция	1
1.5	Энергосбережение	1
1.6	Концепция устойчивого развития	1
1.7	Коллоквиум по теории	1
1.8	Обобщающее занятие. Игра	1
2	*Основные технические инновации в истории человечества*	
2.1	Древние инновации	1
2.2	тепловые двигатели	1
2.3	Электричество	1
2.4	Освещение	1
2.5	Радио, радиовещание, телевидение	1
2.6	Полупроводники	1
2.7	Итоговое занятие — составление интеллект-карты	2
3	*Инновации, связанные с освоением окружающего пространства*	
3.1	Земли	1

3.2	Океана	1
3.3	Воздуха	1
3.4	Космоса	1
3.5	Подземного пространства	1
3.6	Итоговое занятие —Игра-путешествие	2
4	*Технические инновации в различных сферах человеческой деятельности*	
4.1	Строительстве	1
4.2	Бытовой технике	1
4.3	Медицине	1
4.4	Спорте	1
4.5	Образовании	1
4.6	Искусстве	1
4.7	Военном деле	1
4.8	Экскурсия на инновационное предприятие / встреча с интересным человеком	2
4.8	Конференция, защитапроектов	2
	Итого:	34

Поурочное планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Формы уроков
	Технологические основы научно-технического процесса		
1.	Понятие техническойинновации, жизненный цикл инновации	1	Лекция Беседа
2.	Технологические уклады, значение технических инноваций вразвитии государства	1	Лекция Беседа

3.	Энергетические эпохи	1	Лекция Беседа
4.	Техническая эволюция	1	Лекция Беседа
5.	Энергосбережение	1	Лекция Беседа
6.	Концепция устойчивого развития	1	Лекция Беседа
7.	Коллоквиум по теории	1	Семинар
8.	Обобщающее занятие. Игра	1	Семинар Практикум
	Основные технические инновации в истории человечества		
9.	Древние инновации	1	Семинар
10.	Тепловые двигатели	1	Семинар
11.	Электричество	1	Семинар
12.	Освещение	1	Семинар
13.	Радио, радиовещание, телевидение	1	Семинар
14.	Полупроводники	1	Семинар
15.	Итоговое занятие — составление интеллект-карты	1	Практикум
16	Итоговое занятие — составление интеллект-карты	1	Практикум
	Инновации, связанные с освоением окружающего пространства		
17.	Земли	1	Семинар
18.	Океана	1	Семинар
19.	Воздуха	1	Семинар
20.	Космоса	1	Семинар
21.	Подземного пространства	1	Семинар
22.	Итоговое занятие — Игра-путешествие	1	Урок-игра
23	Итоговое занятие — Игра-	1	Урок-игра

	путешествие		
	Технические инновации в различных сферах человеческой деятельности		
24.	Строительстве	1	Семинар
25.	Бытовой технике	1	Семинар
26.	Медицине	1	Семинар
27.	Спорте	1	Семинар
28.	Образовании	1	Семинар
29.	Искусстве	1	Семинар
30.	Военном деле	1	Семинар
31.	Экскурсия на инновационное предприятие / встреча с интересным человеком	1	Экскурсия
31	Экскурсия на инновационное предприятие / встреча с интересным человеком	1	Экскурсия
33.	Конференция, защита проектов	1	Конференция
34	Конференция, защита проектов	1	Конференция
	Итого:	34	

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 187598946305064097190711460653033521119524543992

Владелец Швидко Наталья Алексеевна

Действителен С 10.09.2026 по 10.09.2027