

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»**

**Научно-методические рекомендации
по внедрению научно-обоснованной Концепции модернизации содержания и
технологий преподавания предметной области
«Технология»**

Москва, 2017 год

Аннотация

Научно-методические рекомендации раскрывают нормативно-правовые, организационные и методические основы деятельности по внедрению научно-обоснованной Концепции модернизации содержания и технологий преподавания предметной области «Технология» (далее – Концепция).

Основой для реализации Концепции модернизации содержания и технологий преподавания предметной области «Технология» служат разработка и реализация региональной программы развития технологического образования, организация мониторинга с анализом достижения ключевых показателей и индикаторов эффективной реализацией концепции, материально-техническое и учебно-методическое обеспечение реализации концепции, подготовка и повышение квалификации соответствующих педагогических кадров, изменение содержание и методики преподавания технологии на уровне деятельности учителя.

В подготовленных научно-методических рекомендациях материалы структурированы для использования разными целевыми группами – органами исполнительной власти субъектов РФ, органами местного самоуправления, образовательными организациями, организациями дополнительного образования, учителями-предметниками.

Оглавление

Введение	4
1. Комплекс предложений и указаний, основанных на достижениях науки и передового опыта, способствующих внедрению Концепции модернизации содержания и технологий преподавания предметной области «Технология»	7
1.1 Алгоритмы деятельности по внедрению Концепции	7
1.2 Перечень требований, необходимых ресурсов, управленческих факторов (сигналов), механизмов внутренней и внешней оценки, обратной связи.....	7
1.3 Механизмы обновления содержания образовательных материалов, методик.....	9
1.4 Перечень рекомендованных источников и учебно-методических материалов	10
1.5 Рекомендации для органов исполнительной власти субъектов РФ, осуществляющих полномочия в сфере образования	25
1.6 Рекомендации для органов местного самоуправления, осуществляющих управление в сфере образования.....	36
1.7 Рекомендации для образовательных организаций, реализующих образовательные программы общего образования	45
1.8 Рекомендации для учителей технологии и педагогов, участвующих в реализации программ технико-технологической направленности	55
1.9 Рекомендации для организаций дополнительного профессионального образования педагогов	66
Заключение	69
Литература	71
Приложения	74
Приложение 1.....	74
Приложение 2.....	76
Приложение 3.....	87
Приложение 4.....	90
Приложение 5.....	94

Введение

Модернизация содержания образования и технологий преподавания предметной области «Технология» во многом связана с изменениями, происходящими в экономике и производстве на переходе к новому технологическому укладу, с обеспечением «независимости и конкурентоспособности страны за счет создания системы эффективного наращивания и наиболее полного использования интеллектуального потенциала нации»¹. Большую роль в этом играет Национальная технологическая инициатива², определяющая приоритетное развитие передовых технологий и формирование новых глобальных рынков в России.

На пути к новому технологическому укладу происходит смена базисных технологий и средств производства – к опережающему росту высокотехнологичных секторов экономики, к «безлюдному» (роботизированному) производству, к перераспределению кадровых ресурсов в сферу проектирования и дизайна, конструирования новых материалов и продукции, к размыванию профессий и профессиональных сфер деятельности.

Технологическое образование школьников отражает заказ экономики и производства на формирование личности, готовой жить и трудиться в качественно новых технологических условиях. Новое качество лежит не в плоскости овладения новой техникой и технологиями, а в плоскости решения новых производственных задач – проектных, конструкторских, технологических, управленческих, предпринимательских, – которые решаются в процессе создания образовательного продукта интегративно на основе использования материальных, информационных и когнитивных технологий.

В Концепции модернизации содержания и технологий преподавания предметной области «Технология», разработанной в Российской академии образования (далее – Концепция), технология рассматривается как:

- *общеобразовательный предмет* (изучаемый всеми школьниками, начиная с 1 по 9 классы, и обеспечивающий общеобразовательное понимание обучающимися техники и технологии, знакомство с миром профессий и труда, овладение метапредметными результатами образования на примере предметно-практической деятельности);
- *профильный предмет* (для разных профилей обучения в 10-11-х классах школы, определяющий изучение таких технологий и технических систем, которые свойственны выбранной сфере профессиональной деятельности);

¹ О стратегии научно-технологического развития Российской Федерации (Указ Президента РФ от 01.12.2016г. №642)

² О реализации Национальной технологической инициативы (Постановление Правительства РФ от 18 апреля 2016 г. №317)

– *социальная и производственно-технологическая практика обучающихся* (определяет подготовку школьников к реальной трудовой, профессиональной деятельности в условиях производства и социальной, в том числе волонтерской, практики).

Предметная область «Технология» выступает в качестве основного интеграционного механизма, позволяющего в процессе предметно-практической и проектно-технологической деятельности синтезировать естественнонаучные, научно-технические, технологические, предпринимательские и гуманитарные знания, раскрывает способы их применения в различных областях деятельности человека и обеспечивает прагматическую (прикладную) направленность общего образования.

В основу Концепции положены идеи:

- формирования технологической культуры молодежи, подготовки личности к трудовой, преобразовательной деятельности, в том числе и формирование потребности и уважительного отношения к труду, социально ориентированной деятельности;
- «прохождения» обучающимися за время обучения всех типов организационной культуры (традиционной, ремесленной, профессиональной, проектно-технологической) и соответствующих им технологий и социальных ролей (по А.М. Новикову);
- широкой вариативности технологической подготовки обучающихся (в том числе с учетом региональной специфики);
- овладения универсальными технологиями деятельности (проектированием, исследованием, управлением) в содержании технологической подготовки школьников;
- выделения в содержании обучения «сквозных линий» технологической подготовки, определяющих логику изучения той или иной технологии обработки материалов, энергии, информации;
- обеспечения вхождения обучающегося в мир труда и профессий, первичного освоения социальных ролей работника, предпринимателя, ремонтника (сервис - деятельности), конструктора, технолога, менеджера и других, связанных с пониманием техники и технологий в процессе выполнения основных функций профессиональной деятельности.

Содержание технологического образования сегодня надо рассматривать сквозь призму формирования трудового опыта личности посредством овладения универсальными видами деятельности (проектирования, исследования, управления) и решения производственно-технологических задач (конструкторских, технологических, управленческих, предпринимательских) в условиях специально оборудованных учебных лабораторий и мастерских, реальных условиях производства, массового участия обучающихся в олимпиадной и конкурсной

деятельности, на основе интеграции научных знаний естественных и гуманитарных наук, информатики, математики и искусства.

Для этого в Концепции содержание предметной области «Технология» раскрывается через:

1) фундаментальные понятия и концепции (отражающие технознание и его структуру) – материалы, энергия, информация, техника (технические системы), технология (технологические процессы), проектирование, исследование, организация и управление, отношения (человек-техника, человек-технология, техника-технология), экономика и экология, прошлое и будущее технологии, инновационное творчество и изобретательство;

2) универсальные виды деятельности (они же мега- или социальные технологии), свойственные любому виду профессиональной деятельности, – проектирование, конструирование, исследование, управление, – которые находят свое отражение в структуре решаемых обучающимися в процессе предметно-практической и проектно-технологической деятельности задач (проектных, конструкторских, технологических, исследовательских, управленческих и предпринимательских).

Для реализации Концепции были разработаны Дорожная карта, система ключевых показателей и индикаторов, условия эффективной реализации Концепции на федеральном, региональном/территориальном уровнях, уровне образовательной организации.

1. Комплекс предложений и указаний, основанных на достижениях науки и передового опыта, способствующих внедрению Концепции модернизации содержания и технологий преподавания предметной области «Технология»

1.1 Алгоритмы деятельности по внедрению Концепции

1. Определение основного пути реализации научно-обоснованной Концепции.
2. Назначение ответственных за реализацию Концепцию на всех уровнях исполнительной власти.
3. Определение численности и состава рабочих групп, участвующих в реализации и мониторинге результатов внедрения Концепции.
4. Определение пилотных образовательных организаций по внедрению Концепции.
5. Фиксация ожиданий от всех заинтересованных сторон (органы власти, образовательные организации, педагогическое сообщество, родительская общественность и пр.).
6. Внедрение Концепции в пилотных образовательных организациях.
7. Мониторинг результатов внедрения Концепции в пилотных образовательных организациях.
8. Анализ рисков и допущений при корректировке процесса внедрения Концепции.
9. Формирование перечня мероприятий по устранению рисков и допущений в результате внедрения Концепции.
10. Проведение обучения учителей для оптимальной реализации Концепции.
11. Реализация Концепции в образовательных организациях Российской Федерации.

1.2 Перечень требований, необходимых ресурсов, управленческих факторов (сигналов), механизмов внутренней и внешней оценки, обратной связи

В процессе обсуждения Концепции были сформулированы *требования к используемым ресурсам, управленческим факторам и механизмам внутренней и внешней оценки* для реализации в региональной/территориальной системе общего образования:

1. Организовать мониторинг качества технологического образования в регионах, включающий:

- анализ объемов и направлений технологической подготовки школьников в разрезе по классам, урочной и внеурочной деятельности, количества часов;
- анализ материально-технического обеспечения предметной области «Технология», наличие и количество учебных мастерских, оборудования, в т.ч. современного оборудования и технологий;

- анализ кадрового состава учителей технологии, черчения, включая соответствие квалификации, повышение квалификации в соответствии с ФГОС и пр.;
- участие обучающихся и школ во Всероссийской олимпиаде школьников по технологии, соревнованиях JuniorSkills, региональных конкурсах технико-технологической направленности;
- использование возможностей и ресурсов социальных партнеров в обеспечении технологической подготовки обучающихся (предприятия и организации региона, организация учебных экскурсий, практики, стажировки и пр., проведение совместных мероприятий);
- анализ использования возможностей дополнительного образования технико-технологической направленности для развития научно-технического творчества и инженерных навыков обучающихся.

2. Подготовить региональные программы развития технологического образования в соответствии с потребностями экономики и производства региона, возможностями региональных образовательных организаций среднего профессионального и высшего образования, социальных партнеров, включающие описание кадровых и материально-технических ресурсов, возможностей сетевой реализации образовательных программ, организационные и структурные механизмы, нормативное сопровождение процессов обновления содержания и технологий в технологической подготовке школьников.

3. Содействовать развитию дополнительного образования детей в области научно-технического и естественнонаучного творчества в общеобразовательных организациях, организациях дополнительного образования, центрах молодежного инновационного творчества (ЦМИТ) и пр.

4. Создать нормативно-правовые и организационные условия, обеспечивающие более широкие возможности для социального партнерства образовательных организаций с предприятиями и организациями в целях повышения эффективности технологического образования (включая обеспечения возможности для привлечения специалистов-производственников; для использования материальной базы предприятий социальных партнеров в материальном оснащении школьных кабинетов технологии, мастерских, для проведения экскурсий и организации технологической практики и др.).

5. Обсудить в профессиональном сообществе и с представителями территориального профессионально-производственного окружения потенциал движения WorldSkillsRussia и программы JuniorSkills для развития территориально ориентированных форм технологического образования, а также приоритетные составляющие содержания, форм, методов, реализуемых на уроках технологии, которые могут быть использованы для повышения престижа рабочих профессий и развития профессионального образования, пути интеграции уроков технологии и лучших практик, проведения конкурсов профессионального мастерства.

6. Предложить алгоритмы и механизмы установления обратной связи выпускников и работодателей с образовательными организациями в контексте развития форм и методов технологического образования школьников.

7. Предложить варианты создания минимального, находящегося в непосредственном доступе учащихся, их родителей и педагогов информационного инструмента, отражающего наиболее специфичные для технологического образования и поддержки профессионального самоопределения составляющих информационного пространства, отражающих работу муниципальных и региональных учреждений, общественных организаций территории, ресурсных центров, возможностей дополнительного образования.

1.3 Механизмы обновления содержания образовательных материалов, методик

Основными механизмами обновления содержания и технологий (методик) в предметной области «Технология» могут стать:

1) сетевое взаимодействие образовательных организаций и всех участников регионального социально-экономического сообщества, прямо или косвенно причастных к реализации Концепции (предприятия, общественные организации, средства массовой информации, организации культуры, профессиональные и бизнес-сообщества и пр.);

2) популяризация и распространение научных и технологических знаний, инновационных и прорывных направлений технологического развития общества, перспективных профессий и сфер труда, а также инновационных образовательных программ основного и дополнительного образования (инженерно-технологической, агротехнологической, сервис-технологической, информационно-технологической или нанотехнологической направленности), направленных на решение этой задачи;

3) интеграция научных (академических) и технологических знаний, технологий и методов реализации содержания технологического образования, позволяющих создавать конструируемое образовательное пространство для решения обучающимися производственно-технологических задач (проектных, конструкторских, технологических, исследовательских, управленческих, предпринимательских);

4) создание инновационной инфраструктуры технологического образования, интеграции ресурсов и средств образовательных и инновационных организаций (технопарков, ЦМИТов, центров коллективного пользования, открытых лабораторий и производственных площадок и пр.) для реализации современных и перспективных направлений технологического образования (робототехника, перспективная энергетика, новые транспортные средства, нанотехнологии и пр.);

5) расширение кадрового потенциала технологического образования за счет создания институтов наставничества, повышения квалификации и переподготовки педагогов разных

предметных областей (технология, математика, информатика, естественных наук и пр.), педагогов дополнительного образования, создания совместных проектных и исследовательских групп (команд) из числа школьников, студентов, преподавателей колледжей и вузов, работников производства.

1.4 Перечень рекомендованных источников и учебно-методических материалов

1. Детские технопарки – новая модель системы дополнительного образования детей.
URL: http://asi.ru/upload/ef2/Presentation_technopark_2015.pdf
2. Кванториум – новая модель дополнительного образования. URL: <http://asi.ru/social/education/Quantorium.pdf>
3. Концепция организационно-педагогического сопровождения профессионального самоопределения обучающихся в условиях непрерывности образования / Авторский коллектив: В.И. Блинов, И.С. Сергеев, Е.В. Зачесова, П.Н. Новиков, Н.С. Пряжников, Г.В. Резапкина, Н.Ф. Родичев. – М.: ФИРО; Изд-во «Перо», 2014. – 38 с.
4. Концепция развития естественно-математического и технологического образования в Челябинской области «ТЕМП» / под ред. В.Н. Кепикова. – Челябинск: ЧИППКРО, 2015 – 88 с.
5. Концепция развития технологического образования в Краснодарском крае на 2016-2020 годы (проект). URL: http://knmc.centerstart.ru/sites/knmc.centerstart.ru/files/koncepciya_razvitya_tehnologicheskogo_obrazovaniya_proekt.pdf
6. Концепция развития технологического образования обучающихся общеобразовательных организаций Тамбовской области на 2015-2020 годы. URL: http://standart.68edu.ru/images/stories/docs/norm/region/2015.06.26_2045_pril1.pdf
7. Логвинова О.Н., Махотин Д.А. Направления модернизации предмета «Технология»: мнение учителей, обучающихся и их родителей // Школа и производство. 2017. №1. С. 4-7.
8. Орешкина А.К., Махотин Д.А., Логвинова О.Н. Подходы к модернизации содержания и технологий обучения в предметной области «Технология». URL: http://www.predmetconcept.ru/public/f48/download/Analiticheskaja_statja_Tehnologija.pdf
9. Проект научно-обоснованной концепции модернизации содержания и технологий преподавания предметной области «Технология» / Российская академия образования. URL: http://www.predmetconcept.ru/public/f48/download/4_4_Proekt_nauchno-obosn_konc_Tehnologija.pdf
10. Рекомендации по совершенствованию дополнительных образовательных программ, созданию детских технопарков, центров молодежного инновационного творчества и внедрению иных форм подготовки детей и молодежи по программам инженерной направленности. URL: <http://asi.ru/social/education/Recomended.pdf>

Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования

Учебники, рекомендуемые к использованию при реализации обязательной части основной образовательной программы

Порядковый номер учебника	Автор/авторский коллектив	Наименование учебника	Класс	Наименование издателя(ей) учебника	Адрес страницы об учебнике на официальном сайте издателя (издательства)
1.1.1.	Предметная область «Технология» (начальное общее образование)				
1.1.6.1.1.1	Геронимус Т.М.	Технология	1	АСТ-ПРЕСС ШКОЛА	http://astpress.ru/Pages/BooksByLine.aspx?lineId=76
1.1.6.1.1.2	Геронимус Т.М.	Технология	2	АСТ-ПРЕСС ШКОЛА	http://astpress.ru/Pages/BooksByLine.aspx?lineId=76
1.1.6.1.1.3	Геронимус Т.М.	Технология	3	АСТ-ПРЕСС ШКОЛА	http://astpress.ru/Pages/BooksByLine.aspx?lineId=76
1.1.6.1.3.1	Лутцева Е.А.	Технология. 1 класс	1	Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ	http://www.vgf.ru/tehnL
1.1.6.1.3.2	Лутцева Е.А.	Технология. 2 класс	2	Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ	http://www.vgf.ru/tehnL
1.1.6.1.3.3	Лутцева Е.А.	Технология. 3 класс	3	Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ	http://www.vgf.ru/tehnL
1.1.6.1.3.4	Лутцева Е.А.	Технология. 4 класс	4	Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ	http://www.vgf.ru/tehnL
1.1.6.1.4.1	Лутцева Е.А., Зуева Т.П.	Технология	1	Издательство "Просвещение"	www.1-4.prosv.ru

1.1.6.1.4.2	Лутцева Е.А., Зуева Т.П.	Технология	2	Издательство "Просвещение"	www.1-4.prosv.ru
1.1.6.1.4.3	Лутцева Е.А., Зуева Т.П.	Технология	3	Издательство "Просвещение"	www.1-4.prosv.ru
1.1.6.1.4.4	Лутцева Е.А., Зуева Т.П.	Технология	4	Издательство "Просвещение"	www.1-4.prosv.ru
1.1.6.1.5.1	Мальшева Н.А.	Технология	1	ДРОФА	http://www.drofa.ru/16/
1.1.6.1.5.2	Мальшева Н.А.	Технология	2	ДРОФА	http://www.drofa.ru/16/
1.1.6.1.5.3	Мальшева Н.А.	Технология (в 2 частях)	3	ДРОФА	http://www.drofa.ru/16/
1.1.6.1.5.4	Мальшева Н.А. (часть 1), Масленикова О.Н. (часть 2)	Технология (в 2 частях)	4	ДРОФА	http://www.drofa.ru/16/
1.1.6.1.7.1	Огерчук Л.Ю.	Технология	1	Русское слово	http://xn----dtbhtpdkkaet.xn-- p1ai/shop/catalog/knigi/310/1055/
1.1.6.1.7.2	Огерчук Л.Ю.	Технология	2	Русское слово	http://xn----dtbhtpdkkaet.xn-- p1ai/shop/catalog/knigi/311/1056/
1.1.6.1.7.3	Огерчук Л.Ю.	Технология	3	Русское слово	http://xn----dtbhtpdkkaet.xn-- p1ai/shop/catalog/knigi/312/1057/

1.1.6.1.7.4	Огерчук Л.Ю.	Технология. В 2 ч.	4	Русское слово	http://xn----dtbhtpdkkaet.xn--p1ai/shop/catalog/knigi/313/1058/
1.1.6.1.8.1	Рагозина Т.М., Гринёва А.А.	Технология	1	Издательство "Академкнига/Учебник"	http://www.akademkniga.ru/catalog/15/1213/
1.1.6.1.8.2	Рагозина Т.М., Гринёва А.А., Голованова И.Л.	Технология	2	Издательство "Академкнига/Учебник"	http://www.akademkniga.ru/catalog/15/1268/
1.1.6.1.8.3	Рагозина Т.М., Гринёва А.А., Мылова И.Б.	Технология	3	Издательство "Академкнига/Учебник"	http://www.akademkniga.ru/catalog/15/1310/
1.1.6.1.8.4	Рагозина Т.М., Гринёва А.А., Мылова И.Б.	Технология	4	Издательство "Академкнига/Учебник"	http://www.akademkniga.ru/catalog/15/1350/
1.1.6.1.9.1	Роговцева Н.И Богданова Н.В., Фрейтаг И.П.	Технология	1	Издательство "Просвещение"	www.1-4.prosv.ru
1.1.6.1.9.2	Роговцева Н.И., Богданова Н.В., Добромыслова Н.В.	Технология	2	Издательство "Просвещение"	www.1-4.prosv.ru

1.1.6.1.9.3	Роговцева Н.И., Богданова Н.В., Добромыслова Н.В.	Технология	3	Издательство "Просвещение"	www.1-4.prosv.ru
1.1.6.1.9.4	Роговцева Н.И., Богданова Н.В., Шпилова Н.В. и др.	Технология	4	Издательство "Просвещение"	www.1-4.prosv.ru
1.1.6.1.10.1	Узорова О.В., Нефёдова Е.А.	Технология	1	Издательство Астрель	http://planetaznaniy.astrel.ru/pk/index.php
1.1.6.1.10.2	Узорова О.В., Нефёдова Е.А.	Технология	2	Издательство Астрель	http://planetaznaniy.astrel.ru/pk/index.php
1.1.6.1.10.3	Узорова О.В., Нефёдова Е.А.	Технология	3	Издательство Астрель	http://planetaznaniy.astrel.ru/pk/index.php
1.1.6.1.10.4	Узорова О.В., Нефёдова Е.А.	Технология	4	Издательство Астрель	http://planetaznaniy.astrel.ru/pk/index.php
1.1.6.1.11.1	Хохлова М.В., Синица Н.В., Симоненко В.Д., Семёнович Н.А., Матяш Н.В.	Технология. 1 класс	1	Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ	http://www.vgf.ru/tehnX
1.1.6.1.11.2	Хохлова М.В., Синица Н.В.,	Технология. 2 класс	2	Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ	http://www.vgf.ru/tehnX

	Симоненко В.Д., Семёнович Н.А., Матяш Н.В., Самородский П.С.				
1.1.6.1.11.3	Хохлова М.В., Синица Н.В., Симоненко В.Д., Семёнович Н.А., Матяш Н.В., Самородский П.С.	Технология. 3 класс	3	Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ	http://www.vgf.ru/tehnX
1.1.6.1.11.4	Хохлова М.В., Синица Н.В., Симоненко В.Д., Семёнович Н.А., Матяш Н.В.	Технология. 4 класс	4	Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ	http://www.vgf.ru/tehnX

Порядковый номер учебника	Автор/авторский коллектив	Наименование учебника	Класс	Наименование издателя(ей) учебника	Адрес страницы об учебнике на официальном сайте издателя (издательства)
1.2.6.	Предметная область «Технология» (основное общее образование)				

1.2.6.1.1.1	Под ред. Казакевича В.М., Молевой Г.А.	Технология. Технический труд	5	ДРОФА	http://www.drofa.ru/52/
1.2.6.1.1.2	Под ред. Казакевича В.М., Молевой Г.А.	Технология. Технический труд	6	ДРОФА	http://www.drofa.ru/52/
1.2.6.1.1.3	Под редакцией Казакевича В.М., Молевой Г.А.	Технология. Технический труд	7	ДРОФА	http://www.drofa.ru/52/
1.2.6.1.1.4	Под редакцией Казакевича В.М., Молевой Г.А.	Технология. Технический труд	8	ДРОФА	http://www.drofa.ru/52/
1.2.6.1.2.1	Кожина О.А., Кудакова Е.Н., Маркуцкая С.Э.	Технология. Обслуживающий труд	5	ДРОФА	http://www.drofa.ru/53/
1.2.6.1.2.2	Кожина О.А., Кудакова Е.Н., Маркуцкая С.Э.	Технология. Обслуживающий труд	6	ДРОФА	http://www.drofa.ru/53/
1.2.6.1.2.3	Кожина О.А., Кудакова Е.Н., Маркуцкая С.Э.	Технология. Обслуживающий труд	7	ДРОФА	http://www.drofa.ru/53/

1.2.6.1.2.4	Кожина О.А., Кудакова Е.Н., Маркуцкая С.Э.	Технология. Обслуживающий труд	8	ДРОФА	http://www.drofa.ru/53/
1.2.6.1.4.1	Сасова И.А., Павлова М.Б., Гуревич М.И., Дж. Питт. / Под ред. Сасовой И.А.	Технология. 5 класс	5	Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ	http://vgf.ru/tehnS
1.2.6.1.4.2	Сасова И.А., Павлова М.Б., Гуревич М.И. / Под ред. Сасовой И.А.	Технология. Технологии ведения дома. 6 класс	6	Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ	http://vgf.ru/tehnS
1.2.6.1.4.3	Сасова И.А., Гуревич М.И., Павлова М.Б. / Под ред. Сасовой И.А.	Технология. Индустриальные технологии. 6 класс	6	Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ	http://vgf.ru/tehnS
1.2.6.1.4.4	Сасова И.А., Павлова М.Б., Шарутина А.Ю., Гуревич М.И. / Под ред. Сасовой И.А.	Технология. Технологии ведения дома. 7 класс	7	Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ	http://vgf.ru/tehnS

1.2.6.1.4.5	Сасова И.А., Гуревич М.И., Павлова М.Б. / Под ред. Сасовой И.А.	Технология. Индустриальные технологии. 7 класс	7	Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ	http://vgf.ru/tehnS
1.2.6.1.4.6	Сасова И А., Леонтьев А.В., Капустин В.С. / Под ред. Сасовой И.А.	Технология. 8 класс	8	Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ	http://vgf.ru/tehnS
1.2.6.1.5.1	Синица Н.В., Самородский П.С., Симоненко В.Д., Яковенко О.В.	Технология. 5 класс	5	Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ	http://vgf.ru/tehn2
1.2.6.1.5.2	Синица Н.В., Самородский П.С., Симоненко В.Д., Яковенко О.В.	Технология. 6 класс	6	Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ	http://vgf.ru/tehn2
1.2.6.1.5.3	Синица Н.В., Самородский П.С., Симоненко В.Д., Яковенко О.В.	Технология. 7 класс	7	Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ	http://vgf.ru/tehn2

1.2.6.1.5.4	Матяш Н.В., Электов А.А., Симоненко В.Д., Гончаров Б.А., Елисеева Е.В., Богатырев А.Н., Очинин О.П.	Технология. 8 класс	8	Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ	http://vgf.ru/tehn2
1.2.6.1.6.1	Синица Н.В., Симоненко В.Д.	Технология. Технологии ведения дома. 5 класс	5	Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ	http://vgf.ru/tehn1
1.2.6.1.6.2	Тищенко А.Т., Симоненко В.Д.	Технология. Индустриальные технологии. 5 класс	5	Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ	http://vgf.ru/tehn1
1.2.6.1.6.3	Синица Н.В., Симоненко В.Д.	Технология. Технологии ведения дома. 6 класс	6	Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ	http://vgf.ru/tehn1
1.2.6.1.6.4	Тищенко А.Т., Симоненко В.Д.	Технология. Индустриальные технологии. 6 класс	6	Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ	http://vgf.ru/tehn1
1.2.6.1.6.5	Синица Н.В., Симоненко В.Д.	Технология. Технологии ведения дома. 7 класс	7	Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ	http://vgf.ru/tehn1

1.2.6.1.6.6	Тищенко А.Т., Симоненко В.Д.	Технология. Индустриальные технологии. 7 класс	7	Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ	http://vgf.ru/tehn1
1.2.6.1.6.7	Симоненко В.Д., Электов А.А., Гончаров Б.А., Очинин О.П., Елисеева Е.В., Богатырёв А.Н.	Технология. 8 класс	8	Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ	http://vgf.ru/tehn1

Учебники, рекомендуемые к использованию при реализации части основной образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений

Порядковый номер учебника	Автор/авторский коллектив	Наименование учебника	Класс	Наименование издателя(ей) учебника	Адрес страницы об учебнике на официальном сайте издателя (издательства)
2.1.4.	Предметная область «Технология» (начальное общее образование)				
2.1.4.1.1.1	Кузнецова Л.А.	Технология. Ручной труд. 1 класс. Учебник для специальных (коррекционных) образовательных учреждений (VIII вид)*	1	Издательство "Просвещение"	www.prosv.ru/umk/adapt0-9

2.1.4.1.1.2	Кузнецова Л.А.	Технология. Ручной труд. 2 класс. Учебник для специальных (коррекционных) образовательных учреждений (VIII вид)*	2	Издательство "Просвещение"	www.prosv.ru/umk/adapt0-9
2.1.4.1.1.3	Кузнецова Л.А.	Технология. Ручной труд. 3 класс. Учебник для специальных (коррекционных) образовательных учреждений (VIII вид)*	3	Издательство "Просвещение"	www.prosv.ru/umk/adapt0-9
2.1.4.1.1.4	Кузнецова Л.А., Симукова Я.С.	Технология. Ручной труд. 4 класс. Учебник для специальных (коррекционных) образовательных учреждений (VIII вид)*	4	Издательство "Просвещение"	www.prosv.ru/umk/adapt0-9
2.2.7.	Предметная область «Технология» (основное общее образование)				
2.2.7.1.1.1	Ковалёва Е.А.	Технология. Сельскохозяйственный труд. 5 класс. Учебник для специальных (коррекционных)	5	Издательство "Просвещение"	www.prosv.ru/umk/adapt0-9

		образовательных учреждений (VIII вид)*			
2.2.7.1.1.2	Ковалёва Е.А.	Технология. Сельскохозяйственный труд. 6 класс. Учебник для специальных (коррекционных) образовательных учреждений (VIII вид)*	6	Издательство "Просвещение"	www.prosv.ru/umk/adapt0-9
2.2.7.1.1.3	Ковалёва Е.А.	Технология. Сельскохозяйственный труд. 7 класс. Учебник для специальных (коррекционных) образовательных учреждений (VIII вид)*	7	Издательство "Просвещение"	www.prosv.ru/umk/adapt0-9
2.2.7.1.1.4	Ковалёва Е.А.	Технология. Сельскохозяйственный труд. 8 класс. Учебник для специальных (коррекционных) образовательных учреждений (VIII вид)*	8	Издательство "Просвещение"	www.prosv.ru/umk/adapt0-9

2.2.7.1.1.5	Ковалёва Е.А.	Технология. Сельскохозяйственный труд. 9 класс. Учебник для специальных (коррекционных) образовательных учреждений (VIII вид)*	9	Издательство "Просвещение"	www.prosv.ru/umk/adapt0-9
2.2.7.1.2.1	Картушина Г.Б., Мозговая Г.Г.	Технология. Швейное дело. Учебник для специальных (коррекционных) образовательных учреждений (VIII вид)*	5	Издательство "Просвещение"	www.prosv.ru/umk/adapt0-9
2.2.7.1.2.2	Картушина Г.Б., Мозговая Г.Г.	Технология. Швейное дело. Учебник для специальных (коррекционных) образовательных учреждений (VIII вид)*	6	Издательство "Просвещение"	www.prosv.ru/umk/adapt0-9
2.2.7.1.2.3	Мозговая Г.Г., Картушина Г.Б.	Технология. Швейное дело. Учебник для специальных (коррекционных) образовательных учреждений (VIII вид)*	7	Издательство "Просвещение"	www.prosv.ru/umk/adapt0-9

2.2.7.1.2.4	Мозговая Г.Г., Картушина Г.Б.	Технология. Швейное дело. Учебник для специальных (коррекционных) образовательных учреждений (VIII вид)*	8	Издательство "Просвещение"	www.prosv.ru/umk/adapt0-9
2.2.7.1.2.5	Картушина Г.Б., Мозговая Г.Г.	Технология. Швейное дело. Учебник для специальных (коррекционных) образовательных учреждений (VIII вид)*	9	Издательство "Просвещение"	www.prosv.ru/umk/adapt0-9
	Курсы по выбору				
2.2.8.1.1.1	Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С.	Черчение	9	Издательство Астрель	http://planetaznaniy.astrel.ru/pk/index.php
2.3.2.1.1.1	Симоненко В.Д., Очинин О.П., Матяш Н.В., Виноградов Д.В.	Технология. 10-11 классы: базовый уровень	10-11	Издательский центр ВЕНТАНА- ГРАФ	http://www.vgf.ru/tehn1

*- учебник может быть использован при реализации адаптированных образовательных программ

1.5 Рекомендации для органов исполнительной власти субъектов РФ, осуществляющих полномочия в сфере образования

Нормативные и организационно-правовые основы реализации Концепции модернизации содержания и технологий преподавания предметной области «Технология»

Реализация Концепции модернизации содержания и технологий преподавания предметной области «Технология» основана на нормативной и правовой базе, действующей для образовательных организаций, реализующих основные образовательные программы начального общего, основного общего и среднего общего образования, а также образовательные программы дополнительного образования детей.

Предметная область «Технология» является обязательным для изучения компонентом общего образования на уровне начального общего и основного общего образования и возможным направлением профильного обучения на уровне среднего общего образования и соответствует требованиям ФГОСов общего образования:

- 1) к результатам освоения основной образовательной программы общего образования;
- 2) к структуре основной образовательной программе, в том числе требования к соотношению частей основной образовательной программы и их объему, а также к соотношению обязательной части основной образовательной программы и части, формируемой участниками образовательных отношений;
- 3) к условиям реализации основной образовательной программы, в том числе к кадровым, финансовым, материально-техническим и иным условиям.

Концепция конкретизирует требования ФГОС общего образования в рамках предметной области «Технология» и раскрывает специфические механизмы модернизации содержания и используемых технологий, обеспечивая высокое качество технологического образования и реализацию приоритетных направлений подготовки кадров для экономики и производства страны (рисунок 1).

В Концепции предметная область «Технология» рассматривается как совокупность предметов и вариативных модулей технико-технологической направленности, обеспечивающих в целом достижение планируемых личностных, метапредметных и предметных результатов образования (в соответствии с требованиями ФГОС) на основе предметно-практической и проектно-технологической деятельности обучающихся.

Учебными предметами в технологической подготовке обучающихся являются:

- «Технология» как общеобразовательный предмет (с 1-го по 9-й классы),
- «Черчение и техническое конструирование» (с 7-го по 9-й классы),

- «Введение в профессиональную деятельность» как профильный технологический предмет (по профилю обучения в 10-11-х классах),
- «Технологическая практика» (с 7-го по 10-й классы).

Основными модулями, определяющими сквозное содержание учебного материала в предметно области «Технология» являются:

1. Научно-техническая информация и технологическая документация.
2. Технологические процессы и системы.
3. Исследование материалов и структур.
4. Моделирование и конструирование.
5. Методы решения конструкторских и изобретательских задач.
6. Высокие технологии.
7. Управление и контроль за технологиями.
8. Проектирование и выполнение проектов.



Рисунок 1. Типовая схема взаимовлияния ФГОС, предметной концепции, Примерной образовательной программы

Вариативные модули технологической подготовки могут быть представлены в трех направлениях современного производства – инженерно-технологического, агротехнологического, сервис-технологического (сфера услуг) – либо предполагать интегративное изучение содержания учебного материала (например, робототехника, современная энергетика, аэрокосмические технологии, транспортные системы и техника). Возможными направлениями технологической подготовки обучающихся в старших классах могут быть информационно-технологические и нанотехнологические профили обучения.

Материально-техническое обеспечение предметной области «Технология» в настоящее время нормативно обеспечивается в соответствии с приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от 30 марта 2016 года №336 «Перечень средств обучения и воспитания, необходимых для реализации образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования, соответствующих современным условиям обучения, необходимого при оснащении общеобразовательных организаций в целях реализации мероприятий по содействию созданию в субъектах Российской Федерации новых мест в общеобразовательных организациях, критериев его формирования и требований к функциональному оснащению, а также норматива стоимости оснащения одного места обучающегося указанными средствами обучения и воспитания».

Для реализации вариативного содержания предметной области «Технология», в том числе и с учетом региональной особенностей развития экономики и производства, необходимо создание специализированных учебных (учебно-производственных) кабинетов, лабораторий, полигонов и пр., создающим возможности для развития технологической одаренности обучающихся, создания условий для инновационного творчества и изобретательской деятельности, освоения рабочих компетенций и профессий.

Реализация Концепции предполагает создание соответствующих **нормативно-правовых условий (организационных и управленческих факторов)**, предполагающих:

- внесение изменений в ФГОСы начального общего, основного общего и среднего общего образования в раздел II «Требования к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования» в пункте «Предметные результаты освоения основной образовательной программы»;
- внесение изменений в Примерные основные образовательные программы начального общего, основного общего и среднего общего образования в разделе «Рабочая программа по технологии» с учетом возможности реализации вариативной части программы в процессе урочной и внеурочной деятельности в соответствии с национально-региональными особенностями, материально-техническими и кадровыми возможностями;

- внесение изменений в соответствии с обновлением содержания и технологий предметной области «Технология» в «Перечень средств обучения и воспитания, необходимых для реализации образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования...».

Для реализации Концепции в субъектах Российской Федерации необходимо рассмотреть следующие требования:

1. Разработать региональную программу развития технологического образования (либо внести изменения в региональную программу развития образования в контексте приоритетов технологической подготовки школьников).

2. Разработать Дорожную карту по внедрению Концепции в субъекте Российской Федерации (либо дорожную карту реализации региональной программы развития технологического образования).

3. Организовать мониторинг реализации Концепции с включением в региональную систему оценки качества образования.

Методические рекомендации по разработке и реализации региональных программ развития технологического образования

Для эффективной реализации Концепции необходима разработка и реализация региональных программ развития технологического образования.

Цель разработки региональной программы развития технологического образования – консолидация усилий образовательных, научных, производственных и бизнес-структур региона в достижении высокого качества технологического образования и опережающей подготовке высококвалифицированных кадров для экономики и производства.

Опыт реализации подобных программ развития технологического образования уже существует в регионах РФ (Новосибирская область, Челябинская область, Москва и др.) в разных вариантах и с привлечением разнообразных ресурсов. В качестве примера можно отметить Концепцию развития естественно-математического и технологического образования в образовательных организациях Челябинской области «ТЕМП»³, являющейся частью реализации Государственной программы «Развитие образования в Челябинской области» на период 2014-2017 гг..

³ Концепция развития естественно-математического и технологического образования в Челябинской области «ТЕМП» (приказ Министерства образования и науки Челябинской области от 31.12.2014 г. №01/3810).

Комплекс мер по реализации образовательного проекта развития естественно-математического и технологического образования «ТЕМП» в образовательных организациях Челябинской области на 2015-2017 годы (приказ Министерства образования и науки Челябинской области от 19.02.2015 г. №01/378).

Ожидаемые результаты данной программы структурированы по двум основаниям: 1) по задачам повышения качества естественно-научного и технологического образования; 2) по уровням принятия управленческих решений. В описании четыре выделенных в Концепции задач были подробно детализированы на уровне принятия управленческих решений (межведомственный, региональный, муниципальный и уровень образовательной организации), а ключевые показатели были разбиты на 16 подмножеств и представлены отдельно для субъекта РФ, органов местного самоуправления и образовательной организации, что позволило выстроить *типовую схему организационной модели реализации Концепции* (Рисунок 2).

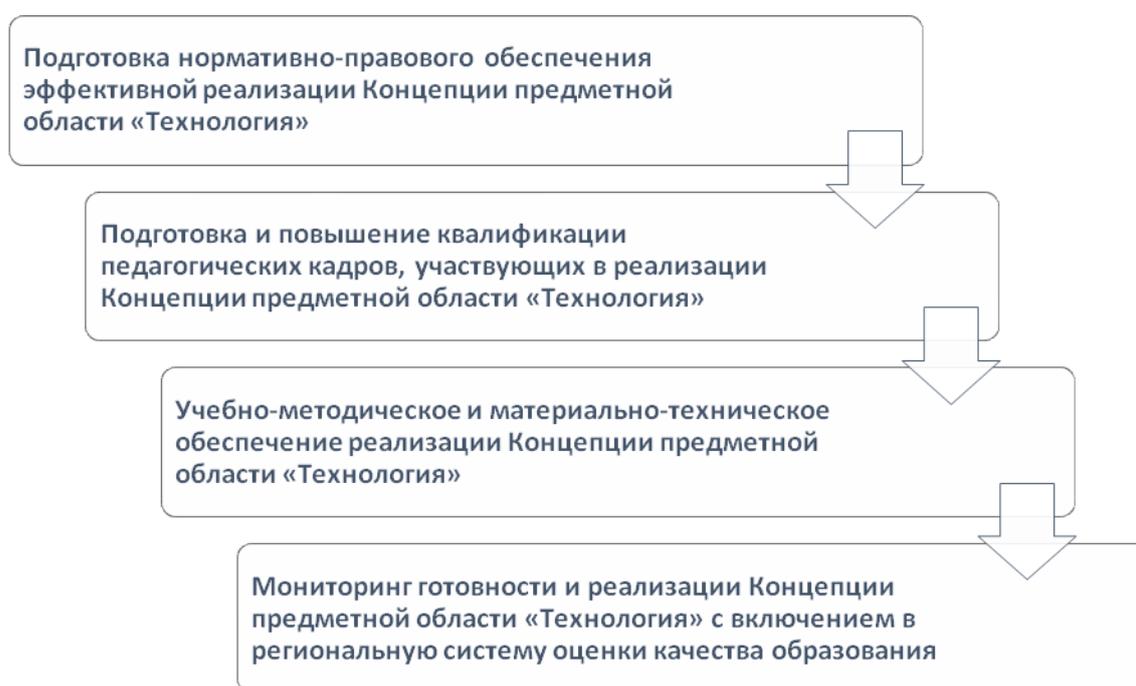


Рисунок 2. Типовая схема организационной модели реализации Концепции на региональном уровне

Рекомендации по организации мониторинга реализации Концепции модернизации содержания и технологий преподавания предметной области «Технология»

Внедрение Концепции должно быть обеспечено диагностическими процедурами внешней и внутренней оценки посредством организации мониторинга на уровне образовательной организации, региональных и территориальных органов управления образованием по разработанным показателям.

Мониторинг необходимо осуществлять через региональные системы электронного мониторинга, позволяющие собирать данные оперативно напрямую от образовательной

организации, что предполагает получение более объективных данных, без вмешательства управления образования территории/муниципалитета.

Под *мониторингом* понимается целенаправленный процесс сбора информации, наблюдения за динамикой качественных и количественных показателей системы образования, сбор и хранение информации, анализ полученных статистических данных об условиях, процессе и результате оказываемых образовательных услуг, сопоставление прогнозируемых результатов и требований регионального рынка труда, с целью обеспечения оценки эффективности качества образовательных услуг (с учетом требований потребителей, работодателей, рынка труда региона), сопровождения управленческих решений, обеспечения информационной открытости результатов наблюдения.

Задачи мониторинговых исследований:

- разработка показателей, обеспечивающих целостное представление о материально-техническом оснащении, качественных и количественных данных о кадровом составе, программном и материально-техническом обеспечении преподавания предметной области «Технология»;
- обеспечение системного и систематичного предоставления информации о динамике в образовательных организациях по определенным показателям;
- систематизация полученных данных;
- анализ результатов мониторинга, составление предложений для принятия управленческих решений.

Общие критерии, по которым осуществляется оценка и самооценка деятельности образовательной организации, определены на основе Федерального закона от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»: открытость и доступность информации об организации; условия обучения; уровень и профессионализм кадрового обеспечения; удовлетворенность качеством образовательной деятельности организации.

В разработанной Концепции определены ключевые показатели и индикаторы эффективной реализации концепции (прил. 2), которые выступают количественными и качественными показателями мониторинга.

Основанием для материально-технического обеспечения предметной области «Технология» является «Перечень средств обучения и воспитания, необходимых для реализации образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования, соответствующих современным условиям обучения, необходимого при оснащении общеобразовательных организаций в целях реализации мероприятий по содействию созданию в субъектах Российской Федерации (исходя из прогнозируемой потребности) новых мест в общеобразовательных организациях, критериев его формирования и требований к функциональному оснащению, а также

норматива стоимости оснащения одного места обучающегося указанными средствами обучения и воспитания» (утв. Приказом Министерства образования и науки РФ от 30 марта 2016 года №336).

Критерии оценки качества преподавания предметной области «Технология» в образовательной организации, рассматриваются как признаки, на основании которых производится оценка, измерение с помощью показателей (показатель – инструмент измерения, количественное выражение критерия), качественные характеристики исследуемых признаков, позволяющих отслеживать и диагностировать состояние качества образования.

Критерий «Открытость и доступность информации об организации» определяется следующими показателями:

1. Наличие сайта образовательной организации.
2. Полнота и актуальность размещенной информации об организации (ст. 29 ФЗ-273 «Об образовании в Российской Федерации»).
3. Размещение на сайте локальных актов; отчета о результатах самообследования; предписаний органов, осуществляющих государственный контроль.
4. Доступность взаимодействия с получателем образовательных услуг по электронной почте, телефону; электронных сервисов, размещенных на сайте организации.
5. Информация о реализуемых направлениях (программах) предметной области «Технология», в том числе профильных направлениях (программах).
6. Информация о реализации вариативных программ предметной области «Технология», в том числе программ внеурочной деятельности и программ дополнительного образования, реализующихся с учетом региональной специфики, потребностей местной экономики и производства.
7. Информация об учебно-методическом, материально-техническом обеспечении преподавания предметной области «Технология» (наличие специализированных кабинетов, УМК, наличие необходимого оборудования).
8. Информация о педагогах, реализующих программы предметной области «Технология» (образование, стаж работы, награды, успехи обучающихся).

Критерий «Условия обучения».

Показатели:

1. Материально-техническое обеспечение:
 - 1.1. Наличие специализированного кабинета/кабинетов технологии, количество кабинетов.
 - 1.2. Использование учебно-технологических мастерских/кабинетов социальных партнеров образовательной организации (по договорам о сетевом взаимодействии), количество мастерских/кабинетов.

1.3. Комфортность и безопасность помещений: соответствие площади помещения, необходимого оборудования и его размещения нормам СанПиН, нормам противопожарной безопасности (оснащение датчиками, наличие огнетушителя).

1.4. Наличие оборудования для преподавания предметной области «Технология» по примерной программе начального общего образования:

- наличие рабочего места учителя, оснащенного персональным компьютером, интерактивным программно-аппаратным средством;
- наличие подключения к Интернету;
- наличие многофункционального устройства;
- наличие телефона, подключения к мини-АТС;
- наличие системы хранения;
- наличие раздаточных комплектов учебно-лабораторного и практического оборудования по технологии для начальной школы;
- наличие коллекций материалов (образцов);
- наличие наборов по основам проектирования и моделирования;
- наличие робототехнических и других конструкторов (наборов);
- наличие демонстрационных учебно-наглядных пособий.

1.5. Наличие оборудования для преподавания предметной области «Технология» по примерной программе основного общего образования:

- наличие рабочего места учителя, оснащенного персональным компьютером, интерактивным программно-аппаратным средством;
- наличие подключения к Интернету;
- наличие планшетного компьютера;
- наличие документ-камеры;
- наличие акустической системы;
- наличие многофункционального устройства;
- наличие системы хранения;
- наличие и количество швейных машин (виды машин, марка, год выпуска);
- наличие и количество швейно-вышивальных машин (виды машин, марка, год выпуска);
- наличие и количество оверлоков (виды машин, марка, год выпуска);
- наличие и количество оборудования для выполнения влажно-тепловых работ (утюг (год выпуска), отпариватель (год выпуска), гладильная доска, прорезиненный коврик);
- наличие дополнительного лабораторно-технологического оборудования;
- наличие демонстрационных учебно-наглядных пособий;

- наличие электронных средств обучения (CD, DVD, видеофильмы, интерактивные плакаты и пр.);

- наличие и количество оборудования (соответствующего нормам СанПиН) для выполнения практических и лабораторных работ по разделу «Кулинария»: плиты для приготовления пищи (вид, год выпуска), вытяжной шкаф/шкафы (год выпуска), холодильник (год выпуска), бытовая техника (микроволновая печь, чайник, весы, миксер, кухонный комбайн и др.), комплекты кухонной, столовой посуды, приспособлений, инвентаря;

- наличие санитарно-пищевой экспресс-лаборатории;

- наличие и количество станков для обработки древесины (столярное дело) – станок сверлильный, станок токарный деревообрабатывающий, машина заточная (вид станка, год выпуска);

- наличие и количество ручных инструментов и приспособлений для выполнения работ по деревообработке;

- наличие и количество электрифицированного инструмента для выполнения работ по деревообработке (электродрель, электропаяльник, прибор для выжигания по дереву и пр.);

- наличие и количество индивидуальных рабочих мест учащихся (верстаков);

- наличие и количество станков для обработки металлов (слесарное дело) – станок сверлильный, станок токарный по металлу, станок фрезерный, машина заточная (вид станка, год выпуска);

- наличие и количество ручных инструментов и приспособлений для выполнения работ по металлообработке;

- наличие и количество электрифицированного инструмента для выполнения работ по дерево- и металлообработке (электродрель, электропаяльник, прибор для выжигания по дереву и пр.);

- наличие дополнительного лабораторно-технологического оборудования для выполнения работ по дерево- и металлообработке;

- наличие комплектов таблиц, наглядных пособий по дерево- и металлообработке;

- наличие и количество современного оборудования и станков с ЧПУ (модульные станки, фрезерно-гравировальные станки).

1.6. Наличие дополнительного (профильного) оборудования для преподавания предметной области «Технология» по примерным программам основного общего образования и среднего общего образования (в профильном технологическом классе):

- наличие и количество оборудования для лаборатории 3D моделирования и прототипирования (3D принтер, 3D сканер, конструкторы, программное обеспечение);

- наличие и количество робототехнических наборов для творческого проектирования и соревновательной деятельности;

- наличие и количество робототехнических наборов (для конструирования, изучения электроники и микропроцессоров, информационных устройств и систем);

- наличие и количество робототехнических наборов для углубленного изучения робототехники (системы управления робототехническими комплексами, андроидные роботы и пр.);

- наличие и количество наборов (конструкторов) для изучения механики, мехатроники, систем автоматизированного управления и подготовки к участию в соревнованиях);

- наличие лабораторного оборудования для исследования окружающей среды, природных и искусственных материалов, альтернативных источников энергии, инженерных конструкций).

2. Создание условий для развития творческого потенциала обучающихся:

2.1. наличие и количество широкого спектра образовательных программ внеурочной деятельности технико-технологической направленности (вариативность, разноуровневость, модульность);

2.2. наличие и количество программ для индивидуального и дистанционного обучения;

2.3. наличие адаптивных программ для детей с ОВЗ, детей-инвалидов;

2.4. наличие возможности участия обучающихся в конкурсах, выставках, других творческих и массовых мероприятиях.

Критерий «Уровень и профессионализм кадрового обеспечения».

Показатели:

1. Компетентность работников образовательной организации образования:

1.1. наличие и количество педагогов, прошедших повышение квалификации по реализации Концепции модернизации содержания и технологий преподавания предметной области «Технология»;

1.2. количество педагогов, освоивших методику преподавания новых разделов технологической подготовки (робототехника, аддитивные технологии и пр.);

1.3. количество педагогов, реализующих программы предметной области «Технология» (всего), из них:

1.3.1. имеющих высшее педагогическое образование;

1.3.2. имеющих высшее педагогическое образование по специальности «учитель трудового обучения/учитель технологии»;

1.3.3. имеющих среднее профессиональное образование по специальности «учитель трудового обучения/учитель технологии»;

1.3.4. количество педагогов, аттестованных на первую и высшую категорию; 1.3.5. систематическое повышение квалификации педагогов (прохождение курсов, участие в

профессиональных конкурсах, педагогических сообществах, создание авторских программ, наличие публикаций и др.).

1.3.6. наличие отраслевых и других наград;

1.3.7. результативность работы педагогов (количество обучающихся участников, призеров, победителей конкурсов и олимпиад различного уровня).

2. Наличие механизмов адресной поддержки педагогов, работающих с талантливыми детьми, детьми с ОВЗ, инвалидами, детьми, находящимися в трудной жизненной ситуации.

Критерий «Удовлетворенность качеством образовательной деятельности организации» (определяется путем опроса получателей образовательных услуг).

Показатели:

1. Удовлетворенность материально-техническим и информационным обеспечением организации.

2. Удовлетворенность качеством оказываемых образовательных услуг – сформированы компетенции для непрерывного саморазвития, проведения более продуктивного досуга; реализуются возможности профессионального самоопределения.

3. Удовлетворенность информационной открытостью (семьям предоставлен доступ к информации об организации, общеобразовательных программах, педагогах, достижениях обучающихся).

Таким образом, мониторинг на основе определенных критериев и показателей оценки качества позволит представить более полную характеристику деятельности отдельных образовательных организаций и региональной/территориальной системы образования в целом, что даст возможность определить соответствующие управленческие меры, включая пути совершенствования системы образования, эффективного распределения финансирования, эффективной реализации региональных/территориальных программ развития технологического образования.

1.6 Рекомендации для органов местного самоуправления, осуществляющих управление в сфере образования

Реализация Концепции на территориальном/муниципальном уровне связана с решением следующих задач:

- разработкой и реализацией программы (дорожной карты) по внедрению Концепции модернизации содержания и технологий преподавания предметной области «Технология» на конкретной территории;
- созданием условий для эффективной реализации Концепции модернизации содержания и технологий преподавания предметной области «Технология» в образовательных организациях (кадровых, материально-технических, организационных и пр.)
- координации мониторинга реализации Концепции модернизации содержания и технологий преподавания предметной области «Технология», организованного в рамках региональной системы оценки качества образования;
- поддержки и координации взаимодействия образовательных организаций, реализующих программы технологического образования, с местным производством и бизнес-сообществом, в том числе в рамках профессиональной ориентации учащихся и развития их профессиональных компетенций;
- расширения программ дополнительного образования в области естественнонаучной и технологического образования;
- создания системы поддержки одаренных детей в области науки, техники и технологий, инженерно-технологической области, в том числе за счет сочетания всероссийских и международных конкурсов и олимпиад с местными мероприятиями.

Разработка и реализация программы (дорожной карты) по внедрению Концепции модернизации содержания и технологий преподавания предметной области «Технология»

Программа (дорожная карта) по внедрению Концепции в территориальной/муниципальной системе образования основана на соблюдении и конкретизации требований и направлений реализации Дорожной карты, представленной в концепции.

Цель: обеспечение эффективной реализации Концепции на территориальном/муниципальном уровне и уровне образовательной организации в соответствии с поставленными целями и задачами, планируемыми результатами, сформулированными ключевыми показателями и индикаторами.

Задачи реализации:

1. Нормативно-правовое обеспечение эффективной реализации Концепции.
2. Подготовка и повышение квалификации педагогических кадров, участвующих в реализации Концепции.
3. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение реализации Концепции.
4. Оценка качества реализации Концепции предметной области «Технология».

Процесс внедрения Концепции может быть представлен организационной схемой реализации дорожной карты (рисунок 3).

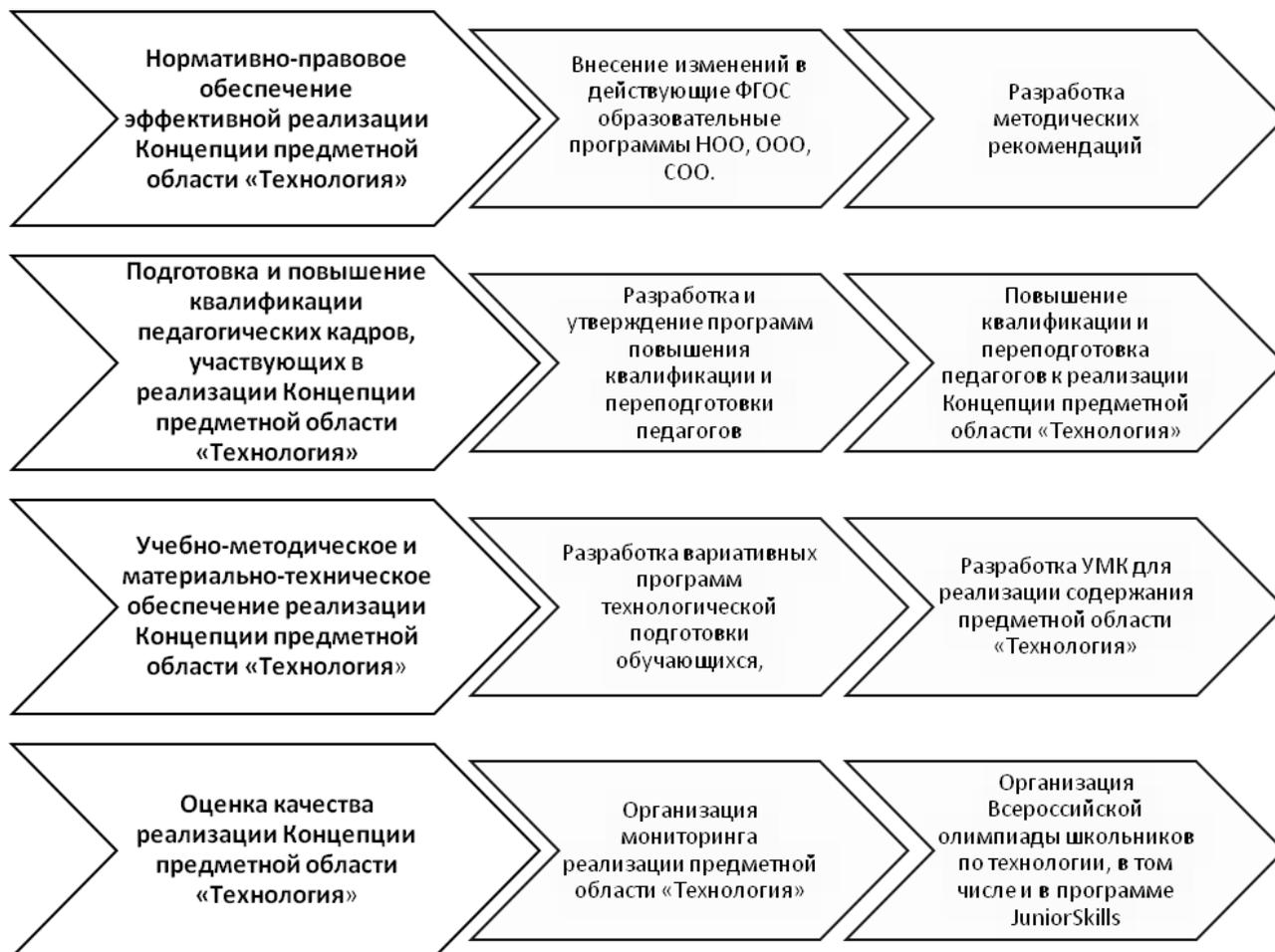


Рисунок 3. Типовая схема реализации Дорожной карты

Нормативно-правовое обеспечение эффективной реализации Концепции представляет собой утвержденный приказом либо рекомендованной общественной структурой территории документ, обеспечивающих соблюдение в образовательных организациях основных положений, требований и системы ключевых показателей и индикаторов реализации Концепции.

Кроме этого, на уровне территориальных систем управления образованием могут быть приняты документы (приказы, методические письма), рекомендующие или определяющие специфику реализации поставленных задач (проведение конкурсов, ярмарок, дней профессии и пр.;

особенности взаимодействия с местным производством и бизнес-сообществом; проведение муниципальных семинаров и конференций для педагогов и учащихся и пр.).

Подготовка и повышение квалификации педагогических кадров, участвующих в реализации Концепции, связана с участием в региональных программах повышения квалификации учителей технологии и других педагогов, участвующих в реализации программ технико-технологической направленности (учителей физики, математики, информатики и др.). Также возможна организация:

1) Постоянно действующего муниципального проблемного семинара (примерно 1 раз в месяц), направленного на обсуждение научно-методических и учебно-методических проблем организации образовательного процесса и реализации новых направлений содержания технологического образования.

2) Проведение серии мастер-классов, посвященных подготовке педагогов с работой с новым технологическим оборудованием (робототехническим, станки с ЧПУ, технологией 3D печати и пр.), в том числе работодателями и поставщиками оборудования.

3) Организация конкурсов для педагогов, реализующих программы технологического образования, по направлениям: рабочая программа модуля (нового содержания) по технологии, урок по технологии XXI века, коллективный (командный) проект по технологии и др.

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение реализации Концепции обеспечивается в рамках существующего финансирования образовательных организаций и за счет дополнительных субсидий по региональным/территориальным программам развития технологического образования.

В данном случае возможна разработка рабочих программ и учебно-методического обеспечения модулей, курсов вариативного содержания технологического образования, реализация которых связана с региональной/территориальной спецификой, потребностями местной экономики и производства.

Решение задач материально-технического обеспечения технологического образования может быть реализовано за счет концентрации ресурсов на базе одной из организаций (основного или дополнительного образования), которая будет работать по одной из апробирующейся модели «детского технопарка», а также за счет использования ресурсов местного производства или профессиональной образовательной организации СПО/ВО (в рамках социального партнерства) по модели «ресурсного центра» или «центра технологического поддержки образования».

Такая модель ЦТПО (центры технологической поддержки образования) действует на территории г. Москвы уже 3 года. В партнерской сети задействовано более 20 вузов инженерной (политехнической) направленности.

Центры технологической поддержки образования представляют собой открытые площадки при федеральных вузах столицы, которые с учетом специфики, территориального расположения и

отраслевой направленности вузов обеспечивают ресурсное сопровождение научно-технического творчества и инженерного образования школьников.

Среди основных направлений ЦТПО:

- **Создание ресурсной базы для реализации программы повышения технологической грамотности обучающихся.**
- **Создание системы профессионального отбора и поддержки одаренных детей и талантливой молодежи по инженерно-техническим направлениям.**
- **Увеличение количества детских и молодежных научно-технических и инженерных проектов, конкурентоспособных на российском и международном уровнях.**
- **Интеграция науки, образования и бизнеса для создания среды, обеспечивающей приоритетных для модернизации экономики страны отрасли новым поколением высококвалифицированных специалистов, способных к инновационной деятельности с использованием современных технологий и оборудования.**
- **Создание системы подготовки педагогов для реализации программ общего, дополнительного и профессионального образования по направлениям научно-технического и технологического профилей.**

Сегодня ЦТПО – это сотрудничество с более чем 100 московскими школами, сеть постоянно действующих мероприятия (Интерактивная выставка-конкурс, Форум «Инженерный старт», Инженерные субботы на площадках вузов, участие в «Фестивале науки» и пр.), а также поддержка таких направлений содержания технологического образования, как нанотехнологии, биомедицина, дизайн и визуализация, мехатроника и робототехника, аэрокосмические технологии, ИТ-технологии, компьютерное моделирование и 3D прототипирование, измерительная техника, биокибернетики, технологий промышленного дизайна, технологий сохранения мирового технического наследия и др.

Оценка качества реализации Концепции производится на основе контрольных срезов (проверочных работ), направленных на диагностику метапредметных и предметных результатов освоения предметной области «Технология», а также участия школьников в конкурсах и олимпиадах технико-технологической направленности.

Создание условий для эффективной реализации Концепции модернизации содержания и технологий преподавания предметной области «Технология» в образовательных организациях

Эффективная реализация Концепции отражена системой ключевых показателей и индикаторов, разработанных на период 2016-2020 годы (Приложение 2).

Для достижения установленных показателей необходима их конкретизация на территориальном/муниципальном уровне.

Показатель. Доля общеобразовательных организаций, реализующих ООП на основе требований Концепции и примерных (рабочих) программ:

- Предметная область реализуется во всех классах (с 1-го по 11-й) с учетом особенностей реализации тех или иных направлений – инженерно-технологического, агротехнологического, сервис-технологического, информационно-технологического, нанотехнологического.

- Создание необходимых для реализации основного содержания технологического образования специализированных мастерских, лабораторий, кабинетов.

- Соблюдение минимального количества часов, выделяемого на освоения предметной области «Технология» в соответствии с выбранным направлением реализации технологического образования.

- Разделение обучающихся на подгруппы для освоения содержания программ технологического образования (в соответствии с требованиями Концепции).

Показатель. Доля общеобразовательных организаций, оснащенных необходимыми учебно-методическими и материально-техническими ресурсами для преподавания предметной области «Технология», организации проектной и опытно-исследовательской деятельности:

- Учебники и УМК по всем направлениям технологической подготовки обучающихся, реализуемых по примерной программе предметной области «Технология».

- Учебно-методические и электронные материалы для реализации вариативного содержания технологической подготовки обучающихся.

- Материально-техническое обеспечение всех модулей и направлений технологической подготовки, реализуемых в образовательных организациях территории (в т.ч. специализированных лабораторий, кабинетов, мастерских), в том числе и за счет реализации договоров о сетевой реализации программ с социальными партнерами.

Показатель. Доля общеобразовательных организаций, реализующих программы технологического профиля обучения (инженерно-технологического, агротехнологического и пр.).

Данный показатель отражает долю образовательных организаций, в которых организованы классы с углубленным изучением одного из технологических направлений, программы профильной (углубленной) технологической подготовки обучающихся.

Углубленная технологическая подготовка подразумевает увеличение часов на курсы вариативной технологической подготовки, реализацию спектра программ внеурочной деятельности технико-технологической подготовки, а также (возможно) увеличение часов на математическую и естественнонаучную подготовку обучающихся.

При этом учитывается и возможность освоения обучающимися старших классов программ профессионального обучения (по рабочим профессиям и специальностям).

Показатель. Количество вариативных программ технологической подготовки обучающихся, реализующихся с учетом региональной специфики, потребностей местной экономики и производства (в т.ч. программ внеурочной деятельности, дополнительного образования, технологической практики обучающихся).

Для учета количества вариативных программ технологической направленности необходимо создание регионального/территориального реестра, который может вестись в региональном учебно-методическом объединении, ассоциации педагогов технологического образования.

Отдельно необходимо учитывать:

- программы вариативных модулей технологической подготовки учащихся начального общего образования, основного общего образования, в том числе отражающих специфику местной экономики и производства;
- курсы по выбору для профильной (углубленной) технологической подготовки учащихся;
- программы внеурочной деятельности учащихся;
- программы дополнительного образования технико-технологической направленности;
- программы технологической (производственно-технологической) практики обучающихся.

Важно не увеличение количества таких программ технико-технологической направленности, а их реализация в соответствии с выбранными моделями технологической подготовки, профильными классами, региональной специфики образования, экономики и производства.

Показатель. Доля педагогических работников, прошедших повышение квалификации по реализации Концепции:

- доля педагогических работников, прошедших повышение квалификации по инвариантной программе повышения квалификации по реализации Концепции;
- доля педагогических работников, прошедших повышение квалификации (в т.ч. участвующих в серии мастер-классов, тренингов, практикумов) по овладению современным технологическим оборудованием и педагогическими технологиями.

Показатель. Доля учителей, освоивших методику преподавания новых разделов технологической подготовки (робототехника, аддитивные технологии и пр.). Освоение методики преподавания новых разделов технологической подготовки определяется не на основе окончания профильных курсов повышения квалификации, а на основе демонстрации соответствующих компетенций (участия в конкурсах педагогического мастерства; презентации своего опыта

преподавания на территориальных/региональных мастер-классах, практикумах, проектных мастерских и пр.; профессиональной сертификации и пр.).

Показатель. Удельный вес обучающихся, участвующих в региональных и федеральных конкурсах и олимпиадах технико-технологической направленности.

Сегодня существует целый ряд конкурсной и олимпиад технико-технологической направленности:

- Всероссийская олимпиада школьников по технологии (по всем номинациям);
- Всероссийская инженерная олимпиада – олимпиада НТИ (Национальной технологической инициативы);
- Всероссийский конкурс научно-технического творчества молодежи НТТМ;
- Всероссийский конкурс естественно-научных и инженерных проектов школьников и студентов «Реактор»;
- Всероссийская олимпиада по 3D технологиям;
- Олимпиада школьников «Робофест»;
- Олимпиада школьников «Ломоносов»;
- Олимпиада школьников «Шаг в будущее» и др.

Поддержка и координация взаимодействия образовательных организаций, реализующих программы технологического образования, с местным производством и бизнес-сообществом, в том числе в рамках профессиональной ориентации учащихся и развития их профессиональных компетенций

Взаимодействие образовательных организаций, реализующих программы технологического образования, с территориальным бизнес-сообществом и некоммерческими и общественными организациями является не только его важным ресурсом, но и инструментом выявления, согласования и формулирования образовательного заказа, определения требований, предъявляемых к будущему участнику рынка труда.

Процесс подготовки будущего выпускника к вхождению на территориальный рынок труда является предметом интереса самых разных социальных институтов. Их интересы весьма часто противоречат друг другу, основное из противоречий лежит на пересечении целей формирования субъекта профессионального самоопределения и удовлетворения интересов субъектов экономической сферы. Поэтому необходима организация постоянных диалоговых отношений между разными группами внешних заказчиков и педагогами, выполняющими задачу поддержки формирования субъектности будущего участника трудовых отношений. Это согласования предопределяет создание условий для интеграции информационно-методических, материально-

технических, кадровых ресурсов в интересах обеих сторон, появления новых позитивных управленческих, экономических, социальных и педагогических результатов.

При организации, реализации и оценке профориентационно значимых составляющих технологического образования следует различать микро- и макроуровни сопровождения профессионального самоопределения⁴. Микроуровень – психолого-педагогическое сопровождение профессионального самоопределения – реализуется в непосредственном взаимодействии обучающегося с педагогом, профконсультантом, психологом, мастером-наставником, представителем работодателя и т.д. Макроуровень предполагает, во-первых, комплексное сопровождение профессионального самоопределения, реализуемое на локальном, муниципальном и региональном уровнях управления образованием и включающее в себя нормативно-правовое, организационно-управленческое, и ресурсное обеспечение данного процесса. Во-вторых, на федеральном уровне управления реализуется государственная координация сопровождения профессионального самоопределения.

Профориентационно значимые партнерские отношения в ходе реализации программ технологического образования могут предусматривать взаимодействие следующих субъектов: предприятия-работодатели и их объединения; образовательные организации; родительские объединения; службы занятости; специализированные профориентационные организации; организации и учреждения науки, здравоохранения, культуры, спорта, молодежные центры; органы государственного управления и муниципального самоуправления; средства массовой информации и др. Важным является вопрос об инициаторах партнерских отношений. По этому поводу существует три основных точки зрения. Ими могут выступать образовательные организации, работодатели и государственные институты (как вариант – специализированные и ориентированные непосредственно на построение партнерских отношений государственно-общественные организации).

Взаимодействие образовательных организаций, реализующих программы технологического образования, может строиться на основе сетевых взаимодействий между образовательными организациями различных уровней и типов (а также специализированными организациями), межведомственного взаимодействия между организациями различной ведомственной принадлежности и, наконец, на основе государственно-частного партнерства образования и субъектов экономической сферы. Последний вариант является наименее сформировавшимся в советско-российский период развития технологического образования, но наиболее перспективным. Наиболее активно его механизмы развивались в системе профессионального, а не общего

⁴Концепция организационно-педагогического сопровождения профессионального самоопределения обучающихся в условиях непрерывности образования [Текст] / Авторский коллектив: В.И. Блинов, И.С. Сергеев, Е.В. Зачесова, П.Н. Новиков, Н.С. Пряжников, Г.В. Резапкина, Н.Ф. Родичев. – М.: ФИРО; Изд-во «Перо», 2014. – 38 с.

образования. Вместе с тем, стоит отметить такие перспективные направления, как создание общественно-государственных органов управления образовательными организациями, реализация отдельных моделей долевого финансирования некоторых образовательных проектов; организация профессиональных проб, социальных практик, предпрофессиональных стажировок на базе предприятий-работодателей; участие представителей работодателей в организации образовательного процесса в ходе предпрофильной подготовки, при реализации внеурочной деятельности и т.д.

Для того, чтобы решить вопросы реализации партнерских отношений при реализации программ технологического образования, в том числе при реализации профориентационно значимых направлений, необходимо располагать нормативно-правовым обеспечением, регулирующим вопросы взаимной ответственности, определиться с координатором и оператором реализации такого взаимодействия, а также воспользоваться уже имеющимся пакетом форм реализации партнерских отношений, либо разработать собственный.

Так, например, в Республике Бурятия существует весьма иллюстративный и интересный для трансляции в другие регионы опыт построения стратегий социального партнерства профессиональных образовательных организаций, общеобразовательных организаций и внешних партнеров по реализации программ профориентационных составляющих программ технологического образования. В ходе работы, проведенной в данном регионе (на базе ГБОУ СПО «Бурятский республиканский индустриальный техникум» и АОУ СПО РБ «Колледж спорта и сервиса РБ» и одиннадцати общеобразовательных школ), а также в образовательных организациях Иркутской области, исследователями были выявлены следующие стратегии взаимодействия: «Привлечение профессионалов» (использование потенциала социального партнерства профессиональной образовательной организации с предприятиями-работодателями); «Работа с профессионально-трудовыми династиями» (социальное партнерство с родителями обучающихся); «Работа с организациями-посредниками» (партнерство с организациями дополнительного образования детей); «Полигон проб» (формирование широкой системы социального партнерства профессиональной образовательной организации с общеобразовательными школами, другими организациями профессионального образования и вузами)⁵.

При этом реализовывались следующие группы профориентационных технологий:

⁵См.: Белоусов, А. Е. Организационно-педагогические условия непрерывности сопровождения профессионального самоопределения обучающихся на этапах общего и среднего профессионального образования. [Текст] : дисс. ... к. п. н. (13.00.08) / А. Е. Белоусов. – Москва, 2016. – 225 с. – С. 145-149; Кондратьева, О. Г. Стратегии профориентационной работы профессиональной образовательной организации со школьниками [Текст] / О. Г. Кондратьева, И. С. Сергеев // Организационно-педагогические условия становления инновационной образовательной среды профессиональной образовательной организации. – Иркутск: Изд-во ИГУ, 2015. – С. 83-90.

– технологии профессионально-образовательного информирования обучающихся и их родителей (профориентационные мастер-классы, экскурсии, видеоэкскурсии и экспедиции);

– встречи со студентами, успешными выпускниками и профессионалами; групповые и индивидуальные консультации);

– технологии формирования и развития компетенций профессионального самоопределения (деловые и ролевые игры; социально-психологические тренинги; профессионально ориентированная психолого-педагогическая диагностика; составление личного профессионального плана, индивидуального плана развития и их персональное психолого-педагогическое сопровождение; профориентационные и профессиональные конкурсы, соревнования, чемпионаты и научно-практические конференции);

– технологии практикоориентированного сопровождения профессионального выбора (профориентационные практикоориентированные проекты; проведение уроков технологии в мастерских колледжа; профессиональные пробы; ситуативные задачи-кейсы, решаемые в ходе экскурсий на предприятия),

– технология формирующего оценивания (профессионально-образовательное портфолио).

Как показывает практика, важными факторами реализации партнерств являются наличие устойчивой стратегии регионального развития, системный характер действий по модернизации образования и высокая степень доверия субъектов партнерства.

1.7 Рекомендации для образовательных организаций, реализующих образовательные программы общего образования

Предметная область «Технология» является основным средством реализации технологического образования обучающихся и формированием у них одного из направлений общей культуры личности – технологической культуры. Социальное, личностное и когнитивное развитие обучающихся в условиях реализации ФГОС общего образования в предметной области «Технология» реализуется:

- в процессе усвоения научных (теоретических) и технологических знаний в процессе осуществления предметно-практической и проектно-технологической деятельности;
- в процессе познания мира техники и технологий, исследования свойств и характеристик материалов, изучения возможностей управления техническими системами и технологическими процессами;
- в процессе изучения традиций народов России, культурных и национальных особенностей традиционных ремесел и изделий декоративно-прикладного искусства, освоения разных видов художественной обработки материалов и художественного конструирования;

- в процессе самоопределения обучающихся в трудовой, преобразовательной деятельности, начиная от организации рабочего места до определения профессиональных предпочтений и построения планов профессионального и личностного развития.

Образовательная организация на основе требований ФГОСов **самостоятельно разрабатывает** и реализует основные образовательные программы начального общего, основного общего и среднего общего образования, **в том числе и в части реализации программ технико-технологического характера и направленности**. Для реализации Концепции на уровне образовательной организации **необходимо решить ряд задач**:

1. Реализация основных требований Концепции в процессе разработки и реализации рабочих программ технико-технологической направленности.

2. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение эффективной реализации содержания предметной области «Технология», достижения метапредметных и предметных результатов образования.

3. Популяризация научно-технологического содержания общего образования, формирования инженерно-технических компетенций, развитие технологического способа мышления у обучающихся.

4. **Кадровое обеспечение реализации предметной области «Технология».**

Реализация основных требований Концепции модернизации содержания и технологий преподавания в предметной области «Технология» в процессе разработки и реализации рабочих программ технико-технологической направленности

Предметная область «Технология» представляет собой совокупность учебных предметов и модулей (инвариантных и вариативных) технологической подготовки, обеспечивающих в целом достижение планируемых личностных, метапредметных и предметных результатов образования на основе практической деятельности обучающихся.

Инвариантное содержание предметной области «Технология» связано с реализацией таких учебных предметов, как:

«Технология» как общеобразовательный предмет (с 1-го по 9-й классы),

«Черчение и техническое конструирование» (с 7-го по 9-й классы),

«Введение в профессиональную деятельность» как профильный технологический предмет (по профилю обучения в 10-11-х классах),

«Технологическая практика» (с 7-го по 10-й классы).

Вариативные модули технологической подготовки могут быть представлены в трех направлениях современного производства – инженерно-технологического, агротехнологического, сервис-технологического (сфера услуг) – либо предполагать интегративное изучение содержания

учебного материала (например, робототехника, современная энергетика, транспортные системы и техника). Примеры вариативных модулей приводятся в тексте Концепции.

Вариативные модули реализуются в объеме не более 30% от основного содержания рабочей программы по технологии либо за счет части ФГОС, формируемого участниками образовательного процесса, или за счет часов внеурочной деятельности.

Для разработки основной общеобразовательной программы и создания учебного плана инвариантное и вариативное содержание предметной области «Технология» планируется в соответствии с выбранной регионами или образовательной организацией моделью реализации Концепции. Эта модель может реализовываться как одно из направлений технологической подготовки школьников (инженерно-технологическое, агротехнологическое, сервис-технологическое, информационно-технологическое, нанотехнологическое), так и представлять особый взгляд на реализацию содержания предметной области «Технология» в образовательных программах начального общего, основного общего, среднего общего образования.

Технологическая подготовка школьников расширяется за счет возможностей дополнительного образования технико-технологической направленности и системы мероприятий (школьных и внешкольных), направленных на популяризацию науки, техники и технологий, инженерных (и других) профессий (ярмарки, конкурсы, экскурсии, тематические недели или смены, профориентационные программы и пр.).

При этом реализация инвариантного содержания технологической подготовки осуществляется по общей рабочей программе, как для мальчиков, так и для девочек, в группах не более 15 человек (без учета гендерного признака). Соответственно разделение класса на подгруппы для осуществления технологической (специализированной) подготовки организуется по решению администрации образовательной организации. Разделение обучающихся на группы при освоении вариативного содержания технологической подготовки организуется по выбору обучающихся (наполняемость групп не более 15 человек).

Организация технологической практики на производстве, коммерческих организациях, стажерских площадках и полигонах, технопарках возможна при наполняемости групп (бригад) от 7 до 10 человек, что связано с обеспечением безопасности и доступа каждого обучающегося к рабочему месту, оборудованию при выполнении соответствующих практических, учебно-производственных работ. При этом класс фактически делится на 3 группы (бригады), которые участвуют в технологической практике по утвержденному графику (сменяя друг друга), либо направляются в разные базовые организации. Со всеми базовыми организациями для прохождения технологической практики школьников заключаются договора о сотрудничестве (социальном партнерстве).

В учебном расписании необходимо учитывать специфику выполняемых учебно-практических и проектных работ обучающихся, что связано с использованием спаренных (двойных) уроков при организации практического обучения технологии, дающих возможность соблюдать непрерывность технологических процессов и последовательность изучения учебного материала в учебных мастерских, лабораториях.

При реализации программ среднего общего образования, особенно в профильных технологических классах, и организации профессиональной подготовки обучающихся, количество учебных часов в день может достигать 4-6 и может рассматриваться в учебном расписании как день специализированной технологической подготовки; отдельные курсы по выбору могут изучаться модульно по 4-6 часов в день, сменяя друг друга в соответствии с учебным графиком.

Для организации профессиональной подготовки старшеклассников в качестве ориентира необходимо использовать нормативные документы, действующие в системе среднего профессионального образования для подготовки рабочих и служащих. Профессиональная подготовка старшеклассников реализуется на основе образовательной программы с учетом содержания и объема технологической подготовки школьников в 5-9-х, 10-11-х классах (как в рамках урочной, так и внеурочной деятельности). Такие образовательные программы общеобразовательные организации могут разрабатывать и реализовывать самостоятельно (при наличии соответствующих лицензионных документов), так и совместно с профессиональными образовательными организациями, организациями среднего профессионального и высшего образования, предприятиями, ЦМИТаами.

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение эффективной реализации содержания предметной области «Технология», достижения метапредметных и предметных результатов образования

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение предметной области «Технология» является основным условием эффективной реализации Концепции, служит основой для создания современной высокотехнологичной образовательной среды и средством достижения высоких результатов в технологической области.

Образовательная организация обязана обеспечить необходимое учебно-методическое и материально-техническое оснащение предметной области «Технология» по всем учебным предметам и модулям технологической подготовки, реализуемых образовательной организацией, в том числе с учетом региональной специфики.

Основными требованиями к учебникам и учебно-методическим материалам, учебному и лабораторно-технологическому оборудованию, инструментам и техническим объектам, наглядным пособиям, натуральным объектам являются:

1. Соответствие содержанию примерной основной общеобразовательной программе (программа по технологии), в том числе выполняемым практическим и проектным работам.
2. Наличие сертификатов на учебное оборудование, соответствие санитарно-гигиеническим нормам и правилам для общеобразовательных организаций.
3. Соответствие возрастным особенностям обучающихся, в том числе антропометрическим, физиологическим, психолого-педагогическим и пр.
4. Обеспечение возможности организации проектной и исследовательской деятельности обучающихся на уроках технологии и во внеурочной деятельности.
5. Обеспечение работы с одаренными детьми, организации конкурсов научно-технического творчества и изобретательства, развития проектного и конструкторского мышления, предпринимательских качеств личности.
6. Направленность на развитие содержания обучения предметной области «Технология» в сфере использования современных материалов и оборудования, высоких и перспективных технологий, организации практического обучения на уровне формирования профессиональных компетенций.

Материально-техническое оснащение предметной области «Технология» может быть обеспечено в процессе сетевого взаимодействия с организациями дополнительного образования детей (в первую очередь, детскими технопарками, центрами научно-технического творчества и пр.), организациями среднего профессионального и высшего образования, ЦМИТами предприятиями, некоммерческими организациями и другими социальными партнерами. На основе такого сотрудничества могут создаваться полигоны, мастерские, конструкторские бюро, лаборатории, цеха и иные площадки реализации инвариантного и вариативного содержания предметной области «Технология», подготовки учащихся к конкурсам и олимпиадам, развитию совместного проектного творчества и исследований с наставниками и научными консультантами.

Кадровое обеспечение реализации предметной области «Технология»

Требования к кадровым условиям реализации основной образовательной программы основного, основного и среднего общего образования для организации образовательного процесса в рамках предметной области «Технология» включают:

- укомплектованность организации, осуществляющей образовательную деятельность, необходимыми педагогическими и иными работниками;
- уровень квалификации педагогических и иных работников организации, организующих обучение и воспитание обучающихся в рамках предметной области «Технология»;

- непрерывность профессионального развития педагогических работников организации, осуществляющей образовательную деятельность, организующих обучение и воспитание обучающихся в рамках предметной области «Технология».

Организация образовательного процесса для реализации предметной области «Технология» требует наличие педагогов соответствующей квалификации и количества. При этом отдельные курсы внеурочной деятельности, предпрофильной подготовки и профильного обучения могут быть реализованы не только учителями технологии, черчения, но и педагогами, занимающими другие должности педагогических работников. Это относится к курсам межпредметного и/или интегративного характера, например, учителя химии и биологии могут вести курс по выбору «Основы биотехнологии», учителя экономики – курс «Основы предпринимательства», учителя информатики – курсы для информационно-технологического профиля и отдельные вариативные модули предмета технология.

Уровень квалификации педагогов, реализующих программы предметной области «Технология», для каждой занимаемой должности должен соответствовать квалификационным характеристикам по соответствующей должности, а для педагогических работников государственного или муниципального организации, осуществляющей образовательную деятельность – также и квалификационной категории.

Непрерывность профессионального развития педагогов, реализующих программы предметной области «Технология», должна обеспечиваться освоением ими дополнительных профессиональных программ по предметной направленности не реже чем один раз в три года.

Для реализации новой Концепции все педагогические работники, реализующие программы предметной области «Технология», должны пройти курсы повышения квалификации по ознакомлению с предметной концепцией, приоритетными направлениями содержания обучения, овладению новыми методами и формами урочной и внеурочной деятельности (не менее 72 часов) и курсы повышения квалификации по освоению современных технологий и методики их преподавания на уроках технологии – 3D проектированию, робототехники, нанотехнологиям и пр. (по выбору педагогов, не менее 72 часов).

В образовательной организации должны быть созданы условия для:

- непрерывности профессионального развития педагогов, реализующих программы предметной области «Технология»;
- обеспечения учебных мастерских, лабораторий, специализированных кабинетов необходимыми инструментами, машинами, конструкторами, оборудованием для рабочих мест учителя и обучающихся в соответствии с примерными и рабочими программами предметной области «Технология»;

- организации методической работы по совершенствованию вариативного содержания и применению новых методов и технологий в предметной области «Технология», организации проектной и исследовательской деятельности обучающихся.

1.7.1 Диагностическая карта (опросник) для проведения самообследования образовательными организациями хода и результатов внедрения Концепции

№п.п.	Показатель	Единица измерения	Данные
1.	Реализуемые направления технологической подготовки		
1.1.	Количество программ предметной области «Технология», всего, из них:		
1.1.1.	Программы по предмету «Технология», реализуемые в начальной общеобразовательной школе	единица	
	Автор/авторы УМК	ФИО	
1.1.2.	Программы по предмету «Технология» (для девочек), реализуемые в основной общеобразовательной школе	единица	
	Автор/авторы УМК	ФИО	
1.1.3.	Программы по предмету «Технология» (для мальчиков), реализуемые в основной общеобразовательной школе	единица	
	Автор/авторы УМК	ФИО	
1.1.4.	Программы по предмету «Технология» (для совместного обучения), реализуемые в основной общеобразовательной школе	единица	
	Автор/авторы УМК	ФИО	
1.1.5.	Программы по предмету «Черчение»	единица	
	Автор/авторы УМК	ФИО	
1.1.6.	Программы внеурочной деятельности технико-технологической направленности, в начальной общеобразовательной школе	единица	
1.1.7.	Программы внеурочной деятельности, технико-технологической направленности, реализуемые в основной общеобразовательной школе	единица	
1.1.8.	Программы дополнительного образования технико-технологической направленности, реализуемые в начальной общеобразовательной школе	единица	
1.1.9.	Программы дополнительного образования технико-технологической направленности, реализуемые в основной общеобразовательной школе	единица	
1.1.10.	Программы профильной подготовки технико-технологической направленности, реализуемые в 10-11 классах средней общеобразовательной школе	единица	
1.1.11.	Программы для индивидуального и дистанционного обучения	единица	
1.1.12.	Программы для детей с ОВЗ, детей-инвалидов;	единица	
1.1.13.	Программы для подготовки/сопровождения обучающихся в конкурсах, выставках, других творческих и массовых мероприятиях.	единица	

1.2.	Учебно-методическое обеспечение		
1.2.1.	Обеспеченность УМК по технологии обучающихся начальной общеобразовательной школы	процент	
1.2.2.	Обеспеченность УМК по технологии обучающихся основной общеобразовательной школы	процент	
1.3.	Материально-техническое обеспечение		
1.3.1.	Наличие специализированных кабинетов для преподавания технологии	Да/нет	
1.3.2.	Количество оборудованных кабинетов для ведения занятий по кулинарии	единица	
1.3.3.	Количество учебных швейных мастерских	единица	
1.3.4.	Количество мастерских для ведения занятий технико-технологической направленности	единица	
1.3.5.	Использование учебно-технологических мастерских/кабинетов социальных партнеров образовательной организации (по договорам о сетевом взаимодействии)	Да/нет	
	количество мастерских/кабинетов.	единица	
1.3.6.	Наличие оборудования для преподавания предметной области «Технология» по примерной программе начального общего образования:		
	наличие рабочего места учителя, оснащенного персональным компьютером, интерактивным программно-аппаратным средством	Да/нет	
	наличие подключения к Интернету	Да/нет	
	наличие многофункционального устройства	Да/нет	
	наличие телефона, подключения к мини-АТС	Да/нет	
	наличие системы хранения	Да/нет	
	наличие раздаточных комплектов учебно-лабораторного и практического оборудования по технологии для начальной школы	Да/нет	
	наличие коллекций материалов (образцов)	Да/нет	
	наличие наборов по основам проектирования и моделирования	Да/нет	
	наличие робототехнических и других конструкторов (наборов)	Да/нет	
	наличие демонстрационных учебно-наглядных пособий	Да/нет	
1.3.7.	Наличие оборудования для преподавания предметной области «Технология» по примерной программе основного общего образования		
	наличие рабочего места учителя, оснащенного персональным компьютером, интерактивным программно-аппаратным средством	Да/нет	
	наличие подключения к Интернету	Да/нет	
	наличие планшетного компьютера	Да/нет	
	наличие документ-камеры	Да/нет	
	наличие акустической системы	Да/нет	
	наличие многофункционального устройства	Да/нет	
	наличие системы хранения	Да/нет	
	наличие и швейных машин	Да/нет	
	количество швейных машин	единица	

	наличие и швейно-вышивальных машин	Да/нет	
	количество швейно-вышивальных машин	единица	
	наличие оверлоков	Да/нет	
	наличие оборудования для выполнения влажно-тепловых работ	Да/нет	
	наличие дополнительного лабораторно-технологического оборудования	Да/нет	
	наличие демонстрационных учебно-наглядных пособий	Да/нет	
	наличие электронных средств обучения	Да/нет	
1.3.8.	Наличие и количество оборудования (соответствующего нормам СанПиН) для выполнения практических и лабораторных работ по разделу «Кулинария»	Да/нет	
	количество плит для приготовления пищи	единица	
	количество вытяжных шкафов	единица	
	количество холодильников	единица	
	количество единиц бытовой техники (микроволновая печь, чайник, весы, миксер, кухонный комбайн и др.	единица	
	количество комплектов кухонной, столовой посуды, приспособлений, инвентаря	единица	
	наличие санитарно-пищевой экспресс-лаборатории	Да/нет	
1.3.9.	Наличие и количество оборудования (соответствующего нормам СанПиН) для выполнения практических и лабораторных работ в мастерских	Да/нет	
	наличие станков для обработки древесины	Да/нет	
	количество станков сверлильных	единица	
	количество станков токарных	единица	
	количество машин заточных	единица	
	количество деревообрабатывающих станков	единица	
	наличие ручных инструментов и приспособлений для выполнения работ по деревообработке	Да/нет	
	наличие электрифицированного инструмента для выполнения работ по деревообработке	Да/нет	
	количество электродрелей		
	количество электропаяльников	единица	
	количество приборов для выжигания по дереву	единица	
	наличие индивидуальных рабочих мест учащихся (верстаков)	Да/нет	
	количество индивидуальных рабочих мест учащихся (верстаков)	единица	
	наличие станков для обработки металлов (слесарное дело)	Да/нет	Да/нет
	количество станков для обработки металла	единица	
	количество станков сверлильных	единица	
	количество станков токарных по металлу	единица	
	количество станков фрезерных	единица	
	наличие ручных инструментов и приспособлений для выполнения работ по металлообработке	Да/нет	
	наличие дополнительного лабораторно-технологического оборудования для выполнения работ по дерево- и металлообработке	Да/нет	

	наличие комплектов таблиц, наглядных пособий по дерево- и металлообработке	Да/нет	
	наличие современного оборудования и станков с ЧПУ	Да/нет	
	количество модульных станков	единица	
	количество фрезерно-гравировальных станков	единица	
1.3.10.	Наличие дополнительного (профильного) оборудования для преподавания предметной области «Технология» по примерным программам основного общего образования и среднего общего образования (в профильном технологическом классе)	Да/нет	
	наличие оборудования для лаборатории 3D моделирования и прототипирования	Да/нет	
	количество 3D принтеров	единица	
	количество 3D сканеров	единица	
	количество конструкторов	единица	
	наличие робототехнических наборов для творческого проектирования и соревновательной деятельности	Да/нет	
	количество робототехнических набор	единица	
	наличие робототехнических наборов для углубленного изучения робототехники (системы управления робототехническими комплексами, андройдные роботы и пр.)	Да/нет	
	количество робототехнических наборов для углубленного изучения робототехники	единица	
	наличие наборов (конструкторов) для изучения механики, мехатроники, систем автоматизированного управления и подготовки к участию в соревнованиях);	Да/нет	
	количество наборов (конструкторов) для изучения механики, мехатроники	единица	
	наличие лабораторного оборудования для исследования окружающей среды, природных и искусственных материалов, альтернативных источников энергии, инженерных конструкций	Да/нет	
2.	Уровень и профессионализм кадрового обеспечения		
2.1.	Количество педагогов, прошедших повышение квалификации по реализации Концепции модернизации содержания и технологий преподавания предметной области «Технология»	человек	
2.2.	Количество педагогов, освоивших методику преподавания новых разделов технологической подготовки (робототехника, аддитивные технологии и пр.)	человек	
2.3.	Количество педагогов, реализующих программы предметной области «Технология» (всего), из них	человек	
2.3.1.	имеющих высшее педагогическое образование	человек	
2.3.2.	имеющих высшее педагогическое образование по специальности «учитель трудового обучения/учитель технологии	человек	
2.3.3.	имеющих среднее профессиональное образование по специальности «учитель трудового обучения/учитель технологии»	человек	

2.3.4.	количество педагогов, аттестованных на первую и высшую категорию	человек	
2.3.5.	количество педагогов, участвовавших в профессиональных конкурсах	человек	
2.3.6.	количество педагогов, разработавших авторских программ	человек	
2.3.7.	количество педагогов, имеющих публикации	человек	
2.4.	Результативность работы педагогов: количество обучающихся участников, призеров, победителей конкурсов и олимпиад различного уровня	человек	

1.8 Рекомендации для учителей технологии и педагогов, участвующих в реализации программ технико-технологической направленности

Реализация Концепции для учителя связана с первую очередь с разработкой и реализацией содержания обучения технологии с использованием разнообразных технологий и методов преподавания. Это в полной мере можно отнести и к урочной, и к внеурочной деятельности обучающихся, которые в совокупности позволяют обеспечить достижение личностных, метапредметных и предметных (в технологической области) результатов освоения основной общеобразовательной программы (начального, основного и среднего общего образования).

Рекомендации по разработке рабочих программ предметной области «Технология», в том числе программ внеурочной деятельности

Настоящие рекомендации адресованы педагогам-предметникам, руководителям образовательных учреждений, руководителям и методистам управления образования, так как содержат основные требования и ориентированы на единый подход к разработке и оформлению рабочей программы предметов учебного плана школы.

Разработка рабочей программы технологии является основным этапом проектирования образовательной деятельности педагога и обучающихся.

Рекомендации подготовлены на основе федеральных государственных образовательных стандартов (второго поколения), нормативных документов, регламентирующих образовательный процесс в рамках предметной области «Технология»:

1. **Фундаментальное ядро содержания общего образования/ под ред. В.В. Козлова, А.М. Кондакова. – М.: Просвещение, 2009. – 59с. – (Стандарты второго поколения).**
2. **Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе. От действия к мысли: пособие для учителя / Под ред. А.Г. Асмолова. – 3-е изд. – М.: Просвещение, 2011. – 152 с.**

3. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий: пособие для учителя/ под ред. А.Г. Асмолова. – М.: Просвещение, 2010. – 159 с.

4. Примерная основная образовательная программа начального общего образования (одобрена решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию от 08 апреля 2015 г. №1/15).

5. Примерная основная образовательная программа основного общего образования (одобрена решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию от 08 апреля 2015 г. №1/15).

Для педагога рабочая программа является основным нормативным документом реализации предмета в течение учебного года после утверждения ее руководителем образовательного учреждения, в связи с этим необходима тщательная проработка каждого пункта программы, в целях исключения внесения коррективов в процессе работы.

Учитель-предметник имеет право выбора примерной программы, учебно-методического комплекта, право обоснованного изменения количества учебных часов, предусмотренных примерной программой, а также обоснованную замену учебных модулей на другие в соответствии с имеющимися условиями, наличием оборудования, материалов, уровня подготовки и интересов обучающихся.

В целях плавного перехода к реализации предлагаемой Концепции учителя-предметники могут самостоятельно составить рабочую программу по «Технологии», используя имеющиеся в образовательном учреждении учебно-методические комплекты и оборудование, дополняя ее новыми модулями, соответствующими Концепции (рис. 4).

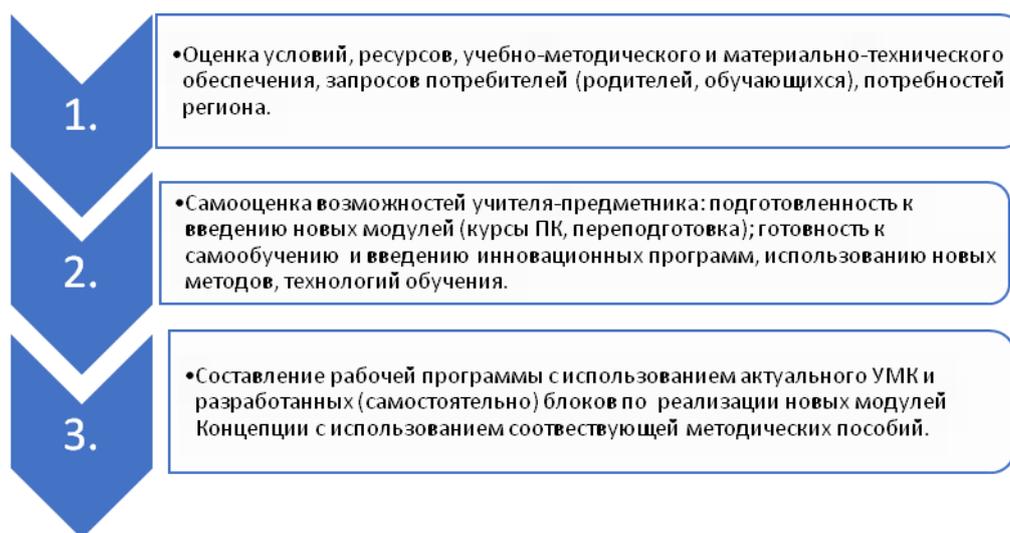


Рисунок 4. Этапы проектирования рабочей программы учителем-предметником в соответствии с Концепцией

Структура рабочей программы по «Технологии»:

1. Титульный лист:

- полное наименование образовательного учреждения в соответствии с уставом;
- штамп: кем, когда утверждена программа;
- наименование предмета;
- указание на класс обучения;
- указание на автора рабочей программы;
- указание на срок реализации программы.

2. Пояснительная записка:

○ указание на учебно-методический комплект, авторов примерной программы, нормативные документы, являющиеся исходными для составления рабочей программы учителем-предметником;

○ указание на отличия рабочей учебной программы от примерной программы по предмету, если таковые имеются, причины корректировки;

○ указание на разработанные учебные модули (количество часов, использованные УМК, методические пособия);

- цели и задачи обучения технологии в данном классе;
- место предмета в базисном учебном плане, указание на изменение количества часов.

3. Результаты изучения предмета:

- личностные;
- метапредметные (познавательные, регулятивные, коммуникативные);
- предметные (в познавательной сфере, в трудовой сфере, в мотивационной сфере, в эстетической сфере).

4. Содержание программы:

- краткое описание содержания реализуемых модулей (теоретические сведения);
- краткое описание практических работ;
- предполагаемая работа по профориентации;
- необходимое материально-техническое оснащение (оборудование, инструменты, коллекции и т.д.);

○ предполагаемые контрольно-измерительные материалы для проверки формирования предметных и метапредметных результатов;

- темы предполагаемых проектов.

5. Календарно-тематическое планирование:

- номер урока;
- дата урока по плану и фактическая;

- тема урока;
- тип урока;
- используемые методы, технологии обучения;
- характеристика учебной деятельности;
- планируемые результаты (предметные, личностные и метапредметные).

б. Учебно-методическое и информационное обеспечение, электронные образовательные ресурсы.

Содержание рабочей программы по внеурочной деятельности предполагает расширение и дополнение основной программы по технологии для углубленного изучения модулей или дополнения новыми модулями за рамками учебного плана.

Рекомендуемый алгоритм составления рабочей программы позволяет постепенно перейти к реализации всех модулей Концепции с учетом условий и возможностей всех субъектов образовательного процесса.

Рекомендации по проектированию уроков технологии (внеурочных занятий), оценке достижения метапредметных и предметных результатов

Проектирование урока технологии по ФГОС в соответствии с разработанным ранее календарно-тематическим планированием следует начинать с распределения учебного материала, начиная с вводного занятия, уроков по усвоению и проверке знаний до обобщающего занятия, определения содержания и количества уроков в каждом блоке, модуле.

Внедрение ФГОС общего образования требует новых подходов к разработке типологии уроков, основанной на таких особенностях реализации образовательных стандартов общего образования, как:

- реализации личностных и метапредметных результатов образования на всех уроках вне зависимости от предметного содержания;
- акцента на овладения учащимися компонентами учебной деятельности, включая ее организацию («умение учиться»);
- деятельностном характере обучения, реализации принципов системно-деятельностного подхода.

Наиболее обоснованным в данном случае будет обращение к типологии, которая учитывает:

- 1) прикладной, практико-ориентированный характер деятельности учащихся на уроках технологии;
- 2) интегративное, политехническое содержание изучаемого материала;
- 3) соединение теоретического и практического обучения в разных структурах урока;

4) изучение технологии выполнения той или иной работы/объекта труда и освоение операций на практике в рамках одного урока (или пары уроков);

5) отражение проектного (проектно-исследовательского) компонента, который может на отдельных уроках становиться ведущим по отношению к учебной деятельности.

За основу предлагаемой классификации уроков технологии по ФГОС взята наиболее обобщенная **классификация уроков М.И. Махмутова**, в основу которой положена цель организации занятий: 1) уроки изучения нового учебного материала; 2) уроки совершенствования знаний, умений и навыков (включая уроки формирования умений и навыков); 3) уроки обобщения и систематизации; 4) комбинированные уроки; 5) уроки контроля и коррекции знаний, умений и навыков; 6) интегративный урок. Учитывая дифференциацию опыта личности по признаку «теория-практика» (В.С. Леднев) выделяется три компонента содержания технологического обучения: теоретическое обучение, практическое обучение, учебное проектирование. Добавляя с целью организации учителем обратной связи урок контроля и оценки достижений обучающихся, получаем четыре основных типа уроков по технологии:

Типология уроков технологии

	Тип урока	Ведущие виды уроков технологии по ФГОС
1	Урок изучения нового материала	урок-исследование; урок-практикум (лабораторные, практические работы с элементами исследования)
2	Урок развития практических умений	уроки развития практических умений
3	Уроки учебного проектирования	урок введения в проектную деятельность, урок выполнения проекта, урок подготовки проекта к защите, урок защиты проекта
4	Урок контроля и оценки достижений	проверочная работа

Выделенные типы и виды уроков отражают совокупность решаемых на уроках технологии учащимися задач, требования достижения личностных и метапредметных результатов образования, особенности выполнения проектов в предметной области «Технология».

В соответствии с выделенными типами уроков были определены цели и структура уроков в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами общего образования (ФГОС).

Предлагаемая структура уроков соответствует «стандартному» уроку, конструируя который педагог предполагает плавный переход от одного этапа к другому: от актуализации знаний к объяснению нового материала и так далее. Структура «нестандартных» уроков может содержать

иную последовательность этапов для решения учебных задач, поставленных педагогом на данном уроке.

Урок изучения нового материала: урок-исследование, урок-практикум (лабораторные работы, практические работы с элементами исследования).

Цель, определяемая в рамках темы урока: формирование системы научных понятий, системы и способов умственных действий; формирование знаний определенного теоретического материала, технологий, процессов; формирование исследовательских умений.

Предполагаемый личностный результат: повышение мотивации, познавательного интереса, исследовательской активности учащихся при изучении темы, курса.

Основные метапредметные результаты: освоение/развитие универсальных учебных действий (УУД):

- познавательных УУД: формулирование проблемы, гипотезы, задач исследования;
- регулятивных УУД: осознанное целеполагание, моделирование учебных действий, планирование, рефлексия;
- коммуникативных УУД: взаимодействие (сотрудничество) в решении познавательных, исследовательских задач.

Структуру урока-исследования в соответствии с поставленными целями можно выстроить следующим образом:

1. Актуализация имеющихся (в том числе на бытовом уровне) знаний обучающихся (все уроки технологии должны быть личностно ориентированными).
2. Определение проблемы (гипотезы, цели, задачи) исследования.
3. Составление плана, моделирование решения проблемы.
4. Анализ информации по теме (учебная и справочная литература, ЭОРы, поиск дополнительной информации в Интернете и др.).
5. Организация учебного эксперимента, лабораторной работы, практической работы с элементами исследования.
6. Формулирование вывода по решаемой проблеме (возможно проверки гипотезы исследования).
7. Объяснение (инструктирование) домашнего задания (индивидуального либо дифференцированного).
8. Рефлексия. Подведение итогов урока.

Урок развития практических (технологических) умений.

Цель, определяемая в рамках темы урока: формирование индивидуальных способов учебной деятельности; развитие знаний о свойствах используемых материалов и умений использовать

изучаемые материалы; освоение технологий выполняемой учебной работы, способов использования различных инструментов, приспособлений, развитие конкретных практических (технологических) умений.

Предполагаемый личностный результат: овладение нормами и правилами научной организации труда, формирование трудолюбия, смыслообразование (установление связи между мотивом и целью учебной деятельности), развитие готовности к самостоятельным действиям, пребывание в «ситуации успеха» и, как результат, самооценка собственных способностей с позиции профессионального самоопределения личности.

Основные метапредметные результаты: освоение универсальных учебных действий (УУД):

□ познавательных УУД: алгоритмизированное планирование процесса познавательно-трудовой деятельности, соблюдение технологий, норм и правил безопасности,

□ регулятивных УУД: осознанное целеполагание, планирование, самоконтроль, самокоррекция, волевая саморегуляция, рефлексия;

□ коммуникативных УУД: организация и планирование учебного сотрудничества.

Структура урока развития практических умений:

1. Актуализация имеющихся знаний и умений обучающихся.
2. Определение цели урока (совместно с обучающимися/обучающимися самостоятельно).
3. Составление плана, технологической карты, алгоритма выполняемой работы (совместно с обучающимися/обучающимися в малой группе или самостоятельно).
4. Организация практической работы (развитие практических умений). Самоконтроль качества выполняемой работы.
5. Анализ и самоанализ результатов работы.
6. Объяснение (инструктирование) домашнего задания (индивидуального либо группового).
7. Рефлексия. Подведение итогов урока.

Уроки учебного проектирования. Учитывая, что уроки учебного проектирования представляют собой взаимосвязанную и взаимозависимую последовательность уроков, отражающую этапы выполнения учебного проекта (при условии, что это не краткосрочный проект на один урок или пару уроков), авторы предлагают рассматривать структуру и ведущие цели каждого урока отдельно, выделяя:

- урок введения (погружения) в проект;
- урок выполнения проекта;
- урок подготовки проекта к защите;
- урок защиты (презентации) проекта.

Урок введения/погружения в проект.

Цель, определяемая в рамках учебного проектирования:

Овладение проектированием как технологией решения определенных проблем, понимание и соблюдение этапов проектной деятельности; знание и обоснованный выбор материалов (с учетом их свойств), инструментов, операций и технологий, используемых при выполнении учебного проекта.

Предполагаемый личностный результат: познавательный интерес и творческая активность; самооценка умственных и физических способностей.

Основные метапредметные результаты: освоение универсальных учебных действий (УУД):

познавательных УУД: определение адекватных условиям способов решения проблемы на основе заданных параметров; творческий подход в решении поставленных задач; моделирование технологических процессов и технических объектов; выявление потребностей, проектирование изделий, имеющих потребительскую или социальную значимость;

регулятивных УУД: осознанное целеполагание, планирование, прогнозирование;

коммуникативных УУД: способность к коллективному решению творческих задач, организация и планирование учебного сотрудничества.

Структура урока введения в проект:

1. Актуализация и самооценка обучающимися уровня знаний и умений по теме проекта, имеющихся ресурсов.

2. Определение проблемы проекта. Генерация идей – поиск альтернативных способов решения проблемы.

3. Определение ограничений, выбор оптимального способа решения проблемы, определение продукта/формы реализации проекта.

4. Обоснование проекта (совместно с учителем) – актуальность, проблема, цель, задачи, план реализации (с указанием сроков, дат), перечень технологий, материалов, инструментов, необходимых для выполнения проекта.

5. Объяснение (инструктирование) индивидуального домашнего задания.

6. Рефлексия. Подведение итогов урока.

Урок/уроки выполнения проекта

Цель, определяемая в рамках учебного проектирования:

развитие индивидуальных способов учебной деятельности при выполнении учебного проекта, развитие самостоятельности обучающихся; формирование умений обоснованного использования материалов, технологий, инструментов.

Предполагаемый личностный результат: развитие трудолюбия и ответственности за результаты и качество своей деятельности.

Основные метапредметные результаты: освоение универсальных учебных действий (УУД):

□ познавательных УУД: свободное владение учащимся способами умственных и учебных действий; владение алгоритмами и методами решения технических и изобретательских задач;

□ регулятивных УУД: осознанное целеполагание, планирование, прогнозирование, самоконтроль, самокоррекция, волевая саморегуляция, рефлексия; самостоятельный переход от одного этапа учебного проектирования к другому;

□ коммуникативных УУД: организация и планирование учебного сотрудничества.

Структура урока выполнения проекта:

1. Обоснование проекта.
2. Самоанализ готовности к работе. Самокоррекция (при необходимости) цели, плана проекта. Групповое/коллективное обсуждение проблем, возникающих при выполнении проекта.
3. Выполнение проекта в соответствии с планом, разработанными технологическими картами.
4. Самоанализ и самокоррекция результатов учебного проектирования.
6. Объяснение (инструктирование) индивидуального домашнего задания.
7. Рефлексия. Подведение итогов урока.

Урок подготовки проекта к защите

Цель, определяемая в рамках учебного проектирования:

совершенствование умений самостоятельного и осознанного выбора средств и способов управления учебной деятельностью; формирование знаний и умений оформления технической и технологической документации в процессе оформления проекта.

Предполагаемый личностный результат: самооценка умственных и физических способностей.

Основные метапредметные результаты: освоение универсальных учебных действий (УУД):

□ познавательных УУД: сопоставление цели и результата учебного проекта; оценивание своей познавательной и творческой деятельности;

□ регулятивных УУД: самоанализ, рефлексия;

□ коммуникативных УУД: способность объективно и доброжелательно оценить результаты работы одноклассников.

Структура урока подготовки проекта к защите:

1. Актуализация всех этапов выполнения проекта с целью выявления несоответствия или ошибок при его выполнении.
2. Самоанализ обучающимися результатов учебного проектирования (соответствие цели, итоговому продукту, плану).

3. Самооценка учебного проекта.
4. Подготовка документации и проекта к защите, подготовка доклада и презентации для выступления.
5. Объяснение (инструктирование) индивидуального домашнего задания.
6. Рефлексия. Подведение итогов урока.

Урок защиты (презентации) проекта.

Цель, определяемая в рамках учебного проектирования:

овладение проектированием как технологией решения определенных проблем, понимание и соблюдение этапов учебного проектирования; становление обучающегося как субъекта обучения, субъекта проектной деятельности; знание и обоснованный выбор материалов (с учетом их свойств), технологий, инструментов, используемых при выполнении учебного проекта.

Предполагаемый личностный результат: проявление технологического и экологического мышления при организации своей деятельности.

Основные метапредметные результаты: освоение универсальных учебных действий (УУД):

□ познавательных УУД: оценивание своей познавательной и творческой деятельности, результатов учебного проектирования с точки зрения социальных норм, эстетических ценностей, технологической грамотности;

□ регулятивных УУД: осознание ответственности за результаты и качество своего труда; оценка готовности к труду в конкретной области профессиональной деятельности; творческая и трудовая самореализация;

□ коммуникативных УУД: умение проводить публичную презентацию и аргументированную защиту идеи, продукта проекта в устной или письменной форме.

Структура урока защиты проекта:

1. Организация выставки, демонстрация результатов учебного проектирования, продуктов учебного проектирования.
2. Выступление обучающихся с презентацией и защитой своих проектов.
3. Выступление и вопросы одноклассников по защите проектов.
4. Подведение итогов проектной деятельности обучающихся.
5. Рефлексия. Подведение итогов урока.

Урок контроля и оценки достижений обучающихся: проверочная работа или тестирование.

Цель, определяемая в рамках темы урока: развитие умений самооценки знаний, умений, используемых технологий; оценка эффективности формирования метапредметных, личностных результатов; уровня сформированности знаний и умений по предмету.

Предполагаемый личностный результат: самооценка освоения учебного материала.

Основные метапредметные результаты: освоение универсальных учебных действий (УУД):

□ познавательных УУД: анализ, синтез, обобщение, выявление оснований для сравнения, сопоставление, смысловое чтение текста;

□ регулятивных УУД: самоконтроль, самооценка, рефлексия;

□ коммуникативных УУД: умение излагать информацию в письменной и устной форме.

Структура урока контроля и оценки достижений обучающихся:

1. Организационный момент. Инструктаж по содержанию проверочной работы, используемых критериев оценки.

2. Организация проверочной работы по проверке сформированности предметных знаний и метапредметных умений.

3. Анализ и самоанализ результатов работы.

4. Объяснение (инструктирование) домашнего задания (индивидуального либо дифференцированного).

5. Рефлексия. Подведение итогов урока.

В предложенных структурах уроков по технологии акцент сделан только на те виды уроков, которые соответствуют требованиям ФГОС нового поколения, методическим особенностям формирования личностных и метапредметных результатов на уроках технологии, позволяющим учителю в его повседневной практической деятельности эффективно осуществлять выбор форм, методов и средств обучения, определять логическую последовательность этапов урока в зависимости от поставленной цели и определенного типа урока.

Для составления технологической карты урока предполагается его разработка по ряду стандартизированных схем, выбираемых учителем в зависимости от типа урока.

Конструирование технологической карты урока технологии по ФГОС предполагает разработку следующих этапов:

1) определение темы конкретного урока, его расположения и содержания в изучаемой блоке, модуле;

2) определение типа, вида, формы урока;

3) определение целей предметных, метапредметных и личностных;

4) определение методов, технологий, приемов, используемых на уроке;

5) указание на используемые пособия, оснащение, оборудование, электронные образовательные ресурсы;

6) определение этапов урока;

7) составление заданий для контроля;

8) составление дифференцированного домашнего задания.

Основная цель предмета «Технология» – освоение технологического подхода при реализации разнообразных проектов и идей как универсального алгоритма любой, в том числе и учебной, деятельности. Формируемые на уроках технологии универсальные учебные действия позволят учащемуся учебный материал, освоенный на других предметах, применить на практике, перейти к полидисциплинарному освоению программы основной школы.

Способы формирования универсальных учебных действий на уроках технологии также должны быть «универсальны»: учащиеся должны понимать, что предлагаемые учителем задания на уроке географии, математики, физики, литературы и технологии решаются аналогичными приемами умственных действий, которые также можно успешно использовать при выполнении любых учебных (теоретических) и практических заданий.

Задача учителя: научить школьников приемам и способам познавательных, регулятивных, коммуникативных УУД на содержании предмета технологии и составить задания, контрольно-измерительные материалы аналогичные заданиям для других предметов (как образец можно использовать КИМ для ГИА).

Таким образом, формирование и диагностику сформированности предметных результатов можно проводить на тестах по оценке метапредметных умений.

1.9 Рекомендации для организаций дополнительного профессионального образования педагогов

В Концепции определены требования к кадровым условиям реализации основной образовательной программы основного, основного и среднего общего образования для организации образовательного процесса в рамках предметной области «Технология», которые включают:

- укомплектованность организации, осуществляющей образовательную деятельность, необходимыми педагогическими и иными работниками;
- уровень квалификации педагогических и иных работников организации, организующих обучение и воспитание обучающихся в рамках предметной области «Технология»;
- непрерывность профессионального развития педагогических работников организации, осуществляющей образовательную деятельность, организующих обучение и воспитание обучающихся в рамках предметной области «Технология».

Непрерывность профессионального развития педагогов, реализующих программы предметной области «Технология», должна обеспечиваться освоением ими дополнительных профессиональных программ по предметной направленности не реже чем один раз в три года. Для реализации новой Концепции все педагогические работники, реализующие программы технологической направленности, должны пройти инвариантные курсы повышения квалификации

по ознакомлению с предметной концепцией, приоритетными направлениями содержания обучения, овладению новыми методами и формами урочной и внеурочной деятельности (не менее 72 часов) и курсы повышения квалификации по освоению современных технологий и методики их преподавания на уроках технологии - 3D проектированию, робототехники, нанотехнологиям и пр. (по выбору педагогов, не менее 72 часа).

Для реализации программ профильной (углубленной) технологической подготовки обучающихся необходима углубленная подготовка учителя технологии в соответствии с современными технологиями и обновленной материально-технической базы по программам профессиональной переподготовки объемом не менее 250 часов.

Для организаций дополнительного профессионального образования педагогов предлагается типовая программа инвариантного повышения квалификации «Реализация Концепции модернизации содержания и технологий преподавания предметной области «Технология» в образовательных организациях», направленная на совершенствование профессиональных компетенций педагогов, реализующих программы технико-технологической направленности в области применения нового содержания, технологий преподавания и технологического оборудования (Приложение 3).

Совершенствуемые компетенции (на основе ФГОС ВО 44.04.01 – Педагогическое образование (магистратура):

- 1) способность применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам;
- 2) готовность к разработке и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в образовательных заведениях различных типов;
- 3) готовность проектировать новое учебное содержание, технологии и конкретные методики обучения.

Категория обучающихся: учителя технологии, учителя других предметов (участвующих в реализации программ технико-технологической направленности), педагоги дополнительного образования.

Программа может реализовываться по очно-заочной и заочной форме обучения, в том числе с использованием дистанционных образовательных технологий и/или электронного обучения.

Трудоемкость программы: 72 часа.

В программе определены четыре содержательных модуля:

- Концептуальные основы модернизации содержания и технологий преподавания предметной области «Технология».

- Проектирование содержания технологической подготовки школьников.
- Конструирование системы уроков по технологии.
- Приоритетные технологии и методы преподавания в предметной области «Технология».

В процессе реализации программы необходимо использовать проектно-ориентированные и командно-ориентированные технологии обучения, технологические (производственно-технологические) кейсы, олимпиадные и конкурсные задания и форматы.

Для подготовки педагогов, участвующих в реализации программ технологической подготовки школьников, можно предложить следующие вариативные модули повышения квалификации:

- Методика обучения робототехники;
- Технология 3Д печати в технологической подготовке;
- Методика изучения высоких технологий;
- Методика изучения нанотехнологий;
- Методика обучения технологиям промышленного и художественного дизайна;
- Методика обучения электрорадиотехнологиям;
- Организация инженерно-технологического практикума;
- Организация внеурочной деятельности в технологическом образовании;
- Организация дополнительного образования технико-технологической направленности;
- Технология подготовки учащихся к олимпиадам и конкурсам технико-технологической направленности и др.

Заключение

Представленные научно-методические рекомендации по внедрению научно-обоснованной концепции модернизации содержания и технологий преподавания в предметной области «Технология» раскрывают организационные, содержательные и методические особенности реализации концепции на региональном, территориальном уровнях, уровне образовательной организации.

Научно-методические рекомендации построены в логической последовательности реализации Дорожной карты и выполнении ключевых показателей и индикаторов по эффективному внедрению Концепции модернизации содержания и технологий преподавания предметной области «Технология» в зависимости от целевых групп участников.

В научно-методических рекомендациях раскрыт комплекс предложений и указаний, основанных на достижениях науки и передового опыта, способствующих внедрению Концепции модернизации содержания и технологий преподавания предметной области «Технология», включающий алгоритмы деятельности по внедрению Концепции, перечень требований, необходимых ресурсов, управленческих факторов (сигналов), механизмов внутренней и внешней оценки, обратной связи, механизмы внедрения Концепции на разных уровнях системы образования.

Рекомендации для органов исполнительной власти субъектов РФ, осуществляющих полномочия в сфере образования, раскрыты нормативные и организационно-правовые основы реализации Концепции, действия исполнительных органов власти по внедрению Концепции. Сформулированы методические рекомендации по разработке региональных программ развития технологического образования, по организации регионального мониторинга реализации Концепции.

Рекомендации для органов местного самоуправления, осуществляющих управление в сфере образования, раскрывают совокупность управленческих действий на уровне территориальной/муниципальной системе образования, включающие разработку и реализацию дорожной карты (программы) реализации Концепции, включая нормативно-правовое, кадровое, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение предметной области «Технология», а также систему оценки качества. Раскрыты ключевые показатели и индикаторы Концепции для их реализации на территориальном/муниципальном уровне. Показана роль и механизмы социального партнерства образовательных организаций с местным производством и бизнес-сообществом для эффективной реализации технологического образования учащихся, их профессиональной ориентации и развития профессиональных компетенций.

Рекомендации для образовательных организаций, реализующих основные образовательные программы общего образования, раскрывают задачи реализации Концепции на уровне

образовательной организации с учетом требований и предложений, раскрываемых в Концепции, включая особенности проектирования содержания образовательной программы, составления учебного плана, разработки рабочих программ предметов, внеурочной деятельности, в том числе в части, реализуемой участниками образовательных отношений. Для организации самообследования образовательными организациями хода и результатов внедрения Концепции разработана диагностическая карта (опросник).

Рекомендации для учителей технологии и педагогов, участвующих в реализации программ технико-технологической направленности раскрываются специфика разработки рабочих программ предметной области «Технология», включая модули и курсы обновленного содержания технологической подготовки школьников, предлагается новая практико-ориентированная типология уроков технологии и особенности ее реализации в образовательном процессе, используемые при этом современные технологии и методы.

Рекомендации для организаций дополнительного профессионального образования раскрыты требования к повышению квалификации (профессиональному развитию) педагогических кадров для соблюдения требований к совершенствованию профессиональных компетенций учителей в соответствии с обновленным содержанием и технологиями Концепции. Приводится программа (базовый) модель повышения квалификации педагогов по теме «Реализация Концепции модернизации содержания и технологий преподавания предметной области «Технология» в образовательных организациях» (72 часа).

Представленные научно-методические рекомендации отражают современные направления развития науки, техники и технологии, стратегические направления технологического развития экономики и производства страны, передовые и перспективные технологии, лучшие отечественные практики развития технологического образования, и позволяют организовать планомерное внедрение Концепции на региональном, территориальном уровнях, уровне образовательной организации, повысить качество технологического образования на системном уровне.

Рекомендации могут служить основой для проектирования и реализации региональных программ технологического образования, разработки Дорожных карт по внедрению Концепции, включения показателей и индикаторов эффективной реализации концепции в региональные системы мониторинга качества образования, обновления системы повышения квалификации педагогических кадров.

Литература

Перечень нормативных и правовых документов

1. Концепция развития дополнительного образования детей на период до 2020 года (утв. распоряжением правительства РФ от 04.09.2014 №1726-р).
2. О реализации Национальной технологической инициативы (Постановление Правительства РФ от 18 апреля 2016 г. №317).
3. О стратегии научно-технологического развития Российской Федерации (Указ Президента РФ от 01.12.2016г. №642).
4. Перечень средств обучения и воспитания, необходимых для реализации образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования, соответствующих современным условиям обучения, необходимый при оснащении общеобразовательных организаций в целях реализации мероприятий по содействию созданию в субъектах Российской Федерации (исходя из прогнозируемой потребности) новых мест в общеобразовательных организациях (утв. приказом Минобрнауки России от 30 марта 2016 года №336).
5. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования (утв. приказом Минобрнауки России от 30 августа 2013 г. №1015, в ред. от 17 июля 2015г.)
6. Примерная основная образовательная программа начального общего образования (одобрена решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию от 08 апреля 2015 г. №1/15)
7. Примерная основная образовательная программа основного общего образования (одобрена решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию от 08 апреля 2015 г. №1/15)
8. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования (одобрена решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию от 28 июня 2016 г. №2-16/з).
9. СанПиП 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29 декабря 2010 г. №189, в ред. от 24 ноября 2015 г.).
10. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования (утв. приказом Минобрнауки России от 06 октября 2009 г. №373, в ред. от 31 декабря 2015 г.)

11. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утв. приказом Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. №1897, в ред. от 31 декабря 2015 г.)
12. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования (утв. приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. №413, в ред. от 31 декабря 2015 г.).
13. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» (от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ, в ред. От 03.07.2016 г.)
14. Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования (утв. приказом Минобрнауки России от 31 марта 2014 года №253, в ред. от 26 января 2016 года).

Перечень рекомендованных источников и учебно-методических материалов

1. Белоусов, А. Е. Организационно-педагогические условия непрерывности сопровождения профессионального самоопределения обучающихся на этапах общего и среднего профессионального образования. [Текст] : дисс. ... к. п. н. (13.00.08) / А. Е. Белоусов. – Москва, 2016. – 225 с.
2. Детские технопарки – новая модель системы дополнительного образования детей [Электронный ресурс]. URL: http://asi.ru/upload/ef2/Presentation_technopark_2015.pdf (Дата обращения: 10.06.2017г.).
3. Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе. От действия к мысли: пособие для учителя / Под ред. А.Г. Асмолова. – 3-е изд. – М.: Просвещение, 2011. – 152 с.
4. Кванториум – новая модель дополнительного образования [Электронный ресурс]. URL: <http://asi.ru/social/education/Quantorium.pdf> (Дата обращения: 10.06.2017г.)
5. Кондратьева, О. Г. Стратегии профориентационной работы профессиональной образовательной организации со школьниками [Текст] / О. Г. Кондратьева, И. С. Сергеев // Организационно-педагогические условия становления инновационной образовательной среды профессиональной образовательной организации. – Иркутск: Изд-во ИГУ, 2015. – С. 83-90
6. Концепция организационно-педагогического сопровождения профессионального самоопределения обучающихся в условиях непрерывности образования / Авторский коллектив: В.И. Блинов, И.С. Сергеев, Е.В. Зачесова, П.Н. Новиков, Н.С. Пряжников, Г.В. Резапкина, Н.Ф. Родичев. – М.: ФИРО; Изд-во «Перо», 2014. – 38 с.

7. Концепция развития естественно-математического и технологического образования в Челябинской области «ТЕМП» / под ред. В.Н. Кепикова. – Челябинск: ЧИППКРО, 2015 – 88 с.
8. Концепция развития технологического образования в Краснодарском крае на 2016-2020 годы (проект). URL: http://knmc.centerstart.ru/sites/knmc.centerstart.ru/files/koncepciya_razvitya_tehnologicheskogo_obrazovaniya_proekt.pdf (Дата обращения: 10.06.2017г.)
9. Концепция развития технологического образования обучающихся общеобразовательных организаций Тамбовской области на 2015-2020 годы. URL: http://standart.68edu.ru/images/stories/docs/norm/region/2015.06.26_2045_pril1.pdf (Дата обращения: 10.06.2017г.)
10. Логвинова О.Н., Махотин Д.А. Направления модернизации предмета «Технология»: мнение учителей, обучающихся и их родителей // Школа и производство. 2017. №1. С. 4-7.
11. Орешкина А.К., Махотин Д.А., Логвинова О.Н. Подходы к модернизации содержания и технологий обучения в предметной области «Технология» [Электронный ресурс]. URL: http://www.predmetconcept.ru/public/f48/download/Analiticheskaja_statija_Tehnologija.pdf (Дата обращения: 10.06.2017г.).
12. Проект научно-обоснованной концепции модернизации содержания и технологий преподавания предметной области «Технология» / Российская академия образования [Электронный ресурс]. URL: http://www.predmetconcept.ru/public/f48/download/4_4_Proekt_nauchno-obosn_konc_Tehnologija.pdf (Дата обращения: 10.06.2017г.).
13. Рекомендации по совершенствованию дополнительных образовательных программ, созданию детских технопарков, центров молодежного инновационного творчества и внедрению иных форм подготовки детей и молодежи по программам инженерной направленности [Электронный ресурс]. URL: <http://asi.ru/social/education/Recomended.pdf> (Дата обращения: 10.06.2017г.).
14. Современное технологическое образование школьников: монография / под ред. В.А. Кальной. – М.: АСОУ, ООО «А-Приор», 2017. – 188 с.
15. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий: пособие для учителя/ под ред. А.Г. Асмолова. – М.: Просвещение, 2010. – 159 с.

Приложения

Приложение 1.

Проект локального акта образовательной организации

ПРИКАЗ № ...

от _____ 2017 года

«О создании и полномочиях рабочих групп
по внедрению Концепции модернизации
содержания и технологий преподавания
в предметной области «Технология»

В целях обеспечения эффективной реализации основных образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования в соответствии с Концепцией модернизации содержания и технологий преподавания в предметной области «Технология» на основании (ссылка на документ, послуживший основанием для принятия приказа, если таковой имеется)

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Создать рабочие группы по внедрению Концепции модернизации содержания и технологий преподавания в предметной области «Технология».

В рабочую группу по внедрению Концепции модернизации содержания и технологий преподавания в предметной области «Технология» на уровне начального общего образования включить:

.....

В рабочую группу по внедрению Концепции модернизации содержания и технологий преподавания в предметной области «Технология» на уровне основного общего образования включить:

.....

В рабочую группу по внедрению Концепции модернизации содержания и технологий преподавания в предметной области «Технология» на уровне среднего общего образования включить:

.....

2. Назначить:

- руководителем рабочей группы по внедрению Концепции модернизации содержания и технологий преподавания в предметной области «Технология» на уровне начального общего образования –

- руководителем рабочей группы по внедрению Концепции модернизации содержания и технологий преподавания в предметной области «Технология» на уровне основного общего образования –

- руководителем рабочей группы по внедрению Концепции модернизации содержания и технологий преподавания в предметной области «Технология» на уровне среднего общего образования –

3. Поручить рабочим группам провести анализ (самообследование) деятельности образовательной организации по реализации программ технологической подготовки обучающихся, условий их реализации и подготовить предложения об изменениях, которые представить на Педагогическом совете ... (срок выполнения).

Директор ОО

ДОРОЖНАЯ КАРТА

ПО ВНЕДРЕНИЮ КОНЦЕПЦИИ МОДЕРНИЗАЦИИ СОДЕРЖАНИЯ И ТЕХНОЛОГИЙ
ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ «ТЕХОЛОГИЯ» (НА ПЕРИОД ДО 2020 ГОДА)

№	Направления реализации Концепции	Результаты	Сроки реализации	Исполнители/ участники
1.	<i>Нормативно-правовое обеспечение эффективной реализации Концепции предметной области «Технология»</i>			
1.1.	Общественно- профессиональное обсуждение проекта Концепции предметной области «Технология» с участием разных заинтересованных групп (экспертов по технологическому образованию, представителей ассоциаций учителей- предметников, представителей региональных и муниципальных органов управления образованием и руководителей образовательных организаций, работодателей, представителей общественных	- экспертные заключение на проект Концепции; - анализ критических замечаний и предложений по доработке Концепции; - доработка проекта Концепции.	Сентябрь- октябрь 2016 г.	- РАО; - ассоциации учителей технологии, преподавателей технологического образования; - вузы и институты развития образованием; - органы управления образованием, руководители ОО; - общественные организации; - издательства, СМИ, производители оборудования.

	организаций и средств массовой информации (профильных) и др.)			
1.2.	Утверждение и определение порядка реализации Концепции предметной области «Технология»	- утверждение Концепции; - инструктивно-методическое письмо о реализации Концепции; - дорожная карта внедрения Концепции.	Ноябрь 2016 г.	- Минобрнауки России; - РАО.
1.3.	Внесение изменений в действующие ФГОС начального общего, основного общего, среднего общего образования по реализации предметной области «Технология»	- изменения во ФГОС начального общего образования; - изменения во ФГОС основного общего образования; - изменение ФГОС среднего общего образования;	Ноябрь 2016 г.- февраль 2017г.	- Минобрнауки России; - РАО; - экспертное сообщество; - ассоциации учителей технологии, преподавателей технологического образования.
1.4.	Внесение изменений в примерные основные образовательные программы начального общего и основного общего образования в контексте реализации содержания и результатов обучения в предметной области «Технология»	- общественные обсуждения изменений; - изменения в примерной ООП начального общего образования; - изменения в ООП основного общего образования	Январь – март 2017 г.	- РАО; - экспертное сообщество; - ассоциации учителей технологии, преподавателей технологического образования.

1.5.	<p>Разработать методические рекомендации по реализации профильной технологической подготовки, в том числе и с возможностью освоения рабочих профессий и специальностей</p>	<p>- методические рекомендации по реализации технологического профиля обучения на уровне среднего общего образования;</p> <p>- подготовка Перечня профессий рабочих и должностей служащих для организации профессиональной подготовки обучающихся по основным образовательным программам среднего общего образования в соответствии с ОКСО и перспективными профессиями и сегментами рынка труда;</p> <p>- методические рекомендации по организации профессиональной подготовки обучающихся старших классов на базе общеобразовательных организаций,</p>	<p>июнь – ноябрь 2017 г.</p>	<p>- Минобрнауки России;</p> <p>- РАО;</p> <p>- экспертное сообщество;</p> <p>- ассоциации учителей технологии, преподавателей технологического образования.</p>
------	--	--	------------------------------	--

		организаций дополнительного образования, профессиональных образовательных организаций.		
1.6.	Разработка региональных программ развития технологического образования в соответствии с потребностями экономики и производства региона, возможностями региональных образовательных организаций среднего профессионального и высшего образования, социальных партнеров,	- региональные программы развития технологического образования; - методические рекомендации по реализации региональных направлений технологической подготовки обучающихся	Сентябрь 2017 г. – апрель 2018 г.	- региональные органы управления образованием; - региональные институты развития образования и вузы; - региональные ассоциации учителей технологии, преподавателей технологического образования
2.	<i>Подготовка и повышение квалификации педагогических кадров, участвующих в реализации Концепции предметной области «Технология»</i>			
2.1.	Разработка образовательных программ высшего образования по направлению «Педагогическое образование» с двумя профилями подготовки для	- ООП ВО (с двумя профилями подготовки) (например, по квалификации – учитель физики и технологии, технологии и ОБЖ,	Январь – сентябрь 2017 г.	- Минобрнауки России; - УМО по образованию в области педагогических кадров; - образовательные организации высшего образования.

	повышения качества и интегративности профессиональной подготовки учителя технологии	технологии и информатики); - разработка вариативных модулей (курсов по выбору) по освоению будущими учителями технологии современных техники и технологий.		
2.2.	Разработка образовательных программ высшего образования (магистратура), ориентированных на подготовку учителей для преподавания в профильных технологических классах	- ООП ВО (магистратура) для преподавания в профильных технологических классов	Январь – сентябрь 2017 г.	- Минобрнауки России; - УМО по образованию в области педагогических кадров; - образовательные организации высшего образования.
2.3.	Разработка образовательных программ повышения квалификации для подготовки педагогов к реализации Концепции предметной области «Технология»	- программа повышения квалификации педагогов (инвариант), направленная на реализацию Концепции предметной области «Технология» в общеобразовательных организациях;	Февраль – сентябрь 2017 г.	- РАО; - АПК и ППРО; - вузы, региональные институты развития образования

		- вариативные программы повышения квалификации педагогов, направленные на реализацию отдельных инвариантных и вариативных модулей предметной области «Технология», связанных с освоением современных техники и технологий		
3.	<i>Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение реализации Концепции предметной области «Технология»</i>			
3.1.	Разработка вариативных программ технологической подготовки обучающихся, реализующихся с учетом региональной специфики, потребностей местной экономики и производства	- рабочие программы модулей, курсов по выбору вариативного содержания технологической подготовки; - рабочие программы внеурочной деятельности технологической направленности; - дополнительные общеразвивающие программы технико-технологической направленности;	Январь 2017 г. – май 2019 г.	- РАО; - ассоциации учителей технологии, преподавателей технологического образования; - институты развития образования, центры развития (поддержки) технологического образования - издательства; - производители оборудования

	<p>предметной области «Технология»</p>	<p>реализации образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования, соответствующих современным условиям обучения, необходимого при оснащении общеобразовательных организаций в целях реализации мероприятий по содействию созданию в субъектах Российской Федерации новых мест в общеобразовательных организациях, критериев его формирования и требований к функциональному оснащению, а также норматива стоимости оснащения одного места обучающегося указанными средствами обучения и воспитания;</p>	<p>- ассоциации учителей технологии, преподавателей технологического образования.</p>
--	--	---	---

		<p>- требования к учебному оборудованию, инструментам и станкам для оснащение кабинетов и лабораторий по технологии;</p> <p>- разработка финансовых механизмов по обеспечению закупок учебного оборудования для оснащения кабинетов и лабораторий по технологии.</p>	<p>Апрель – сентябрь 2017 г.</p>	
3.4.	<p>Организация социального партнерства образовательных организаций с малым и средним бизнесом, инновационными и производственными структурами для решения задач материально-технического обеспечения предметной области «Технология» и организации технологической</p>	<p>- нормативно-правовые и организационные механизмы социального партнерства;</p> <p>- разработка и апробация эффективных моделей социального партнерства в системе «школа – вуз (колледж) – малый бизнес – высокотехнологичное производство»;</p>	<p>Сентябрь 2017 г – август 2018 г.</p>	<p>- региональные органы управления образованием;</p> <p>- РАО;</p> <p>- ассоциации работодателей, профессиональные сообщества.</p>

	практики обучающихся	- методические рекомендации по организации технологической практики с участием социальных партнеров.		
4.	Оценка качества реализации Концепции предметной области «Технология»			
4.1.	Организация мониторинга реализации предметной области «Технология»	- разработка критериев и структуры мониторинга; - сбор и обработка данных мониторинга в разрезе регионов, образовательных организаций, направлений технологической подготовки	Январь - апрель 2017 г. Май 2017 г., Апрель 2018 г., Апрель 2019г., Апрель-май 2020г.	- Минобрнауки России; - региональные органы управления образованием; - РАО
4.2.	Организация Всероссийской олимпиады школьников по технологии	- положение о Всероссийской олимпиаде школьников по технологии; - критерии оценки и олимпиадные задания в разрезе основных направлений технологической подготовки; - проведение территориального, регионального и	Ежегодно (сентябрь-апрель)	- Минобрнауки России; - АПК и ППРО; - экспертное сообщество; - ассоциации учителей технологии, преподавателей технологического образования.

		федерального этапов олимпиады		
4.3.	Организация конкурсного и олимпиадного движения школьников технологической направленности, в том числе и в программе JuniorSkills	<ul style="list-style-type: none"> - разработка системы конкурсов и олимпиад технологической направленности для синхронизации сроков проведения и направлений технологической подготовки; - разработка методических рекомендаций по подготовке обучающихся к конкурсам и олимпиадам; - организация и проведение конкурсных мероприятий 	Ежегодно (сентябрь-апрель)	<ul style="list-style-type: none"> - экспертное сообщество; - ассоциации работодателей, профессиональные сообщества; - ассоциации учителей технологии, преподавателей технологического образования; - общественные организации
4.4.	Организация государственной итоговой аттестации выпускников 9-х классов по технологии (по выбору обучающегося)	<ul style="list-style-type: none"> - внесение изменений в порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования; - разработка КИМов для государственной итоговой аттестации 	ежегодно	<ul style="list-style-type: none"> - Минобрнауки России; - РАО, ФИПИ; - региональные органы управления образованием; - руководство образовательных организаций; - экспертное сообщество.

		выпускников по технологии; - проведение государственной итоговой аттестации по технологии		
--	--	--	--	--

Приложение 3.

**КЛЮЧЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ И ИНДИКАТОРЫ
ЭФФЕКТИВНОЙ РЕАЛИЗАЦИИ КОНЦЕПЦИИ МОДЕРНИЗАЦИИ СОДЕРЖАНИЯ И
ТЕХНОЛОГИЙ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ «ТЕХНОЛОГИЯ»
(НА ПЕРИОД ДО 2020 ГОДА)**

	Ключевые показатели	Единица измерения	Базовое значение (2016 год)	2017 год	2018 год	2019 год	Конечное значение (2020 год)
1.	Доля региональных систем образования, в которых разработаны и реализуются региональные программы развития технологического образования (в том числе и в условиях интеграции с другими сферами образования, например, ЦМИТы, STEM и пр.)	%	4	12	22	35	50
2.	Доля общеобразовательных организаций, реализующих ООП на основе требований Концепции предметной области «Технологии» и примерных (рабочих) программ	%	0	20	50	75	100
3.	Доля общеобразовательных организаций, оснащенных						

	необходимыми учебно-методическими и материально-техническими ресурсами для преподавания предметной области «Технология», организации проектной и опытно-исследовательской деятельности	%	10	30	50	70	100
4.	Доля общеобразовательных организаций, реализующих программы технологического профиля обучения (инженерно-технологического, агротехнологического и пр.)	%	10	20	30	40	50
5.	Количество вариативных программ технологической подготовки обучающихся, реализующихся с учетом региональной специфики, потребностей местной экономики и производства (в т.ч. программ внеурочной деятельности, дополнительного образования, технологической практики об-ся)	Шт.	0	25	35	45	60
6.	Доля педагогических работников, прошедших повышение квалификации по реализации Концепции	%	0	30	60	90	100

	предметной области «Технология»						
7.	Доля учителей, освоивших методику преподавания новых разделов технологической подготовки (робототехника, аддитивные технологии и пр.)	%	10	30	50	75	100
8.	Удельный вес обучающихся, участвующих в региональных и федеральных конкурсах и олимпиадах технико-технологической направленности	%	15	30	50	60	70

Дополнительная профессиональная программа

(повышения квалификации)

«РЕАЛИЗАЦИЯ КОНЦЕПЦИИ МОДЕРНИЗАЦИИ СОДЕРЖАНИЯ И ТЕХНОЛОГИЙ
ПРЕПОДАВАНИЯ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ «ТЕХНОЛОГИЯ» В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
ОРГАНИЗАЦИЯХ»

(72 ч.)

Раздел 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Цель реализации программы

Совершенствование профессиональных компетенций педагогов, реализующих программы технико-технологической направленности, в области применения нового содержания, технологий преподавания и технологического оборудования.

Совершенствуемые/новые компетенции

№	Компетенция	Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование Код компетенции		
		Бакалавриат		Магистратура 44.04.01
		4 года	5 лет	
1	Способен применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам			ПК-1
2	Готов к разработке и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в образовательных заведениях различных типов			ПК-8
3	Готов проектировать новое учебное содержание, технологии и конкретные методики обучения			ПК-16

1.2. Планируемые результаты обучения

№	Знать	Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, Код компетенции		
		Бакалавриат		Магистратура
		4 года	5 лет	
1.	Основные положения Концепции модернизации содержания и технологий преподавания предметной области «Технология»			ПК-1 ПК-8 ПК-16
2	Модели реализации технологической подготовки обучающихся			ПК-8
2	Факторы и условия эффективной реализации Концепции			ПК-8 ПК-16
3.	Требования к проектированию рабочих программ по технологии			ПК-16
4.	Типы уроков по технологии и особенности их реализации в образовательном процессе			ПК-8 ПК-16
5.	Приоритетные технологии и методы преподавания в предметной области «Технология»			ПК-1
6.	Современные требования к оценке качества технологической подготовки обучающихся			ПК-1
№	Уметь	Бакалавриат		Магистратура
		4 года	5 лет	
1.	Организовывать образовательный процесс в соответствии с требованиями ФГОСов общего образования и положениями Концепции			ПК-1
2.	Разрабатывать рабочие программы по технологии			ПК-16
3.	Разрабатывать технологическую карту урока по технологии в соответствии с требованиями к уроку технологии в специально созданной технологической среде			ПК-8 ПК-16
4.	Внедрять / разрабатывать новые подходы,			ПК-8

методы, формы, средства обучения и оценивания в процессе реализации технологической подготовки обучающихся			ПК-16
--	--	--	-------

1.3. Категория обучающихся: педагоги начального общего, основного общего и среднего общего образования, работающие по программам технологической подготовки школьников.

1.4. Форма обучения: очно-заочная (в том числе с использованием дистанционных образовательных технологий).

1.5. Режим занятий, срок освоения программы: 6 часов в неделю.

1.6. Трудоемкость освоения программы: 72 часа.

Раздел 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный (тематический) план

№ п/п	Наименование модулей и разделов	Всего, час.	Виды учебных занятий, учебных работ		Формы контроля
			Лекции	Интерактивные занятия	
1	<i>Концептуальные основы модернизации содержания и технологий преподавания предметной области «Технология»</i>	18	10	8	Тестирование
1.1.	Основные положения Концепции модернизации содержания и технологий преподавания предметной области «Технология»	4	4	-	
1.2.	Основные направления и содержательные линии предметной области «Технология». Модели реализации технологической подготовки школьников	4	2	2	
1.3.	Факторы и условия эффективной реализации концепции	4	2	2	
1.4.	Оценка качества технологической подготовки школьников. Олимпиады и конкурсы технологической направленности	6	2	4	
2.	<i>Проектирование содержания технологической подготовки школьников</i>	18	2	16	Разработка проекта программы курса (модуля)

2.1.	Технология проектирования рабочих программ предметной области «Технология»	6	2	4	
2.2.	Разработка рабочей программы предмета (модуля) технологической подготовки школьников	6		6	
2.3	Разработка рабочей программы внеурочной деятельности для технологической подготовки школьников	6		6	
3.	Конструирование системы уроков по технологии	18	6	12	Разработка технологической карты урока
3.1.	Типы уроков по технологии: структуры и требования	6	6	6	
3.2.	Разработка технологической карты урока	6	-	6	
4.	Приоритетные технологии и методы преподавания в предметной области «Технология»	18	6	12	Планирование учебного проекта
4.1.	Проектно-технологическая система практического обучения	6	2	4	
4.2.	Методика формирования познавательных, коммуникативных и регулятивных УУД на уроках технологии и во внеурочной деятельности	6	2	4	
4.3.	Методы и приемы развития инженерно-технологических компетенций	6	2	4	
	ИТОГО	72	24	48	Проектная работа

**Диагностическая карта (опросник) для проведения регионального мониторинга реализации
Концепции в образовательных организациях**

Раздел 1. Общие сведения об общеобразовательной организации.

1.1. Полное наименование общеобразовательного учреждения в соответствии с Уставом:

1.2. Юридический адрес _____

1.3. Фактический адрес: _____

1.4. Телефон _____ \факс, _____

1.5. Адрес электронной почты, _____

1.6. Адрес сайта: _____

1.7. Директор общеобразовательного учреждения _____

1.8. Ссылки на локальные акты, размещенные на сайте организации (в том числе о внедрении концепции технологического образования)

1.9. Ссылка на публичный отчет, документы по самообследованию

Раздел 2. Программное, учебно-методическое, материально-техническое обеспечение

№п.п.	Показатель	Единица измерения	Данные
1.	Реализуемые направления технологической подготовки		
1.1.	Количество программ предметной области «Технология», всего, из них:		
1.1.1.	Программы по предмету «Технология», реализуемые в начальной общеобразовательной школе	единица	
	Автор/авторы УМК	ФИО	
1.1.2.	Программы по предмету «Технология» (для девочек), реализуемые в основной общеобразовательной школе	единица	
	Автор/авторы УМК	ФИО	
1.1.3.	Программы по предмету «Технология» (для мальчиков), реализуемые в основной общеобразовательной школе	единица	
	Автор/авторы УМК	ФИО	
1.1.4.	Программы по предмету «Технология» (для совместного обучения), реализуемые в основной общеобразовательной школе	единица	
	Автор/авторы УМК	ФИО	
1.1.5.	Программы по предмету «Черчение»	единица	
	Автор/авторы УМК	ФИО	
1.1.6.	Программы внеурочной деятельности технико-технологической направленности, в начальной общеобразовательной школе	единица	
1.1.7.	Программы внеурочной деятельности, технико-технологической направленности, реализуемые в основной общеобразовательной школе	единица	

1.1.8.	Программы дополнительного образования технико-технологической направленности, реализуемые в начальной общеобразовательной школе	единица	
1.1.9.	Программы дополнительного образования технико-технологической направленности, реализуемые в основной общеобразовательной школе	единица	
1.1.10	Программы профильной подготовки технико-технологической направленности, реализуемые в 10-11 классах средней общеобразовательной школе	единица	
1.1.11.	Программы для индивидуального и дистанционного обучения	единица	
1.1.12.	Программы для детей с ОВЗ, детей-инвалидов;	единица	
1.1.13.	Программы для подготовки/сопровождения обучающихся в конкурсах, выставках, других творческих и массовых мероприятиях.	единица	
1.2.	Учебно-методическое обеспечение		
1.2.1.	Обеспеченность УМК по технологии обучающихся начальной общеобразовательной школы	процент	
1.2.2.	Обеспеченность УМК по технологии обучающихся основной общеобразовательной школы	процент	
1.3.	Материально-техническое обеспечение		
1.3.1.	Наличие специализированных кабинетов для преподавания технологии	Да/нет	
1.3.2.	Количество оборудованных кабинетов для ведения занятий по кулинарии	единица	
1.3.3.	Количество учебных швейных мастерских	единица	
1.3.4.	Количество мастерских для ведения занятий технико-технологической направленности	единица	
1.3.5.	Использование учебно-технологических мастерских/кабинетов социальных партнеров образовательной организации (по договорам о сетевом взаимодействии)	Да/нет	
	количество мастерских/кабинетов.	единица	
1.3.6.	Наличие оборудования для преподавания предметной области «Технология» по примерной программе начального общего образования:	Да/нет	
	наличие рабочего места учителя, оснащенного персональным компьютером, интерактивным программно-аппаратным средством	Да/нет	
	наличие подключения к Интернету	Да/нет	
	наличие многофункционального устройства	Да/нет	
	наличие телефона, подключения к мини-АТС	Да/нет	
	наличие системы хранения	Да/нет	
	наличие раздаточных комплектов учебно-лабораторного и практического оборудования по технологии для начальной школы	Да/нет	
	наличие коллекций материалов (образцов)	Да/нет	
	наличие наборов по основам проектирования и моделирования	Да/нет	
	наличие робототехнических и других конструкторов (наборов	Да/нет	
	наличие демонстрационных учебно-наглядных пособий	Да/нет	
1.3.7.	Наличие оборудования для преподавания предметной области «Технология» по примерной программе основного общего образования		

	наличие рабочего места учителя, оснащенного персональным компьютером, интерактивным программно-аппаратным средством	Да/нет	
	наличие подключения к Интернету	Да/нет	
	наличие планшетного компьютера	Да/нет	
	наличие документ-камеры	Да/нет	
	наличие акустической системы	Да/нет	
	наличие многофункционального устройства	Да/нет	
	наличие системы хранения	Да/нет	
	наличие и швейных машин	Да/нет	
	количество швейных машин	единица	
	наличие и швейно-вышивальных машин	Да/нет	
	количество швейно-вышивальных машин	единица	
	наличие оверлоков	Да/нет	
	наличие оборудования для выполнения влажно-тепловых работ	Да/нет	
	наличие дополнительного лабораторно-технологического оборудования	Да/нет	
	наличие демонстрационных учебно-наглядных пособий	Да/нет	
	наличие электронных средств обучения	Да/нет	
1.3.8.	Наличие и количество оборудования (соответствующего нормам СанПиН) для выполнения практических и лабораторных работ по разделу «Кулинария»	Да/нет	
	количество плит для приготовления пищи	единица	
	количество вытяжных шкафов	единица	
	количество холодильников	единица	
	количество единиц бытовой техники (микроволновая печь, чайник, весы, миксер, кухонный комбайн и др.	единица	
	количество комплектов кухонной, столовой посуды, приспособлений, инвентаря	единица	
	наличие санитарно-пищевой экспресс-лаборатории	Да/нет	
1.3.9.	Наличие и количество оборудования (соответствующего нормам СанПиН) для выполнения практических и лабораторных работ в мастерских	Да/нет	
	наличие станков для обработки древесины	Да/нет	
	количество станков сверлильных	единица	
	количество станков токарных	единица	
	количество машин заточных	единица	
	количество деревообрабатывающих станков	единица	
	наличие ручных инструментов и приспособлений для выполнения работ по деревообработке	Да/нет	
	наличие электрифицированного инструмента для выполнения работ по деревообработке	Да/нет	
	количество электродрелей		
	количество электропаяльников	единица	
	количество приборов для выжигания по дереву	единица	
	наличие индивидуальных рабочих мест учащихся (верстаков)	Да/нет	
	количество индивидуальных рабочих мест учащихся (верстаков)	единица	
	наличие станков для обработки металлов (слесарное дело)	Да/нет	Да/нет
	количество станков для обработки металла	единица	
	количество станков сверлильных	единица	

	количество станков токарных по металлу	единица	
	количество станков фрезерных	единица	
	наличие ручных инструментов и приспособлений для выполнения работ по металлообработке	Да/нет	
	наличие дополнительного лабораторно-технологического оборудования для выполнения работ по дерево- и металлообработке	Да/нет	
	наличие комплектов таблиц, наглядных пособий по дерево- и металлообработке	Да/нет	
	наличие современного оборудования и станков с ЧПУ	Да/нет	
	количество модульных станков	единица	
	количество фрезерно-гравировальных станков	единица	
1.3.10.	Наличие дополнительного (профильного) оборудования для преподавания предметной области «Технология» по примерным программам основного общего образования и среднего общего образования (в профильном технологическом классе)	Да/нет	
	наличие оборудования для лаборатории 3D моделирования и прототипирования	Да/нет	
	количество 3D принтеров	единица	
	количество 3D сканеров	единица	
	количество конструкторов	единица	
	наличие робототехнических наборов для творческого проектирования и соревновательной деятельности	Да/нет	
	количество робототехнических набор	единица	
	наличие робототехнических наборов для углубленного изучения робототехники (системы управления робототехническими комплексами, андроидные роботы и пр.)	Да/нет	
	количество робототехнических наборов для углубленного изучения робототехники	единица	
	наличие наборов (конструкторов) для изучения механики, мехатроники, систем автоматизированного управления и подготовки к участию в соревнованиях);	Да/нет	
	количество наборов (конструкторов) для изучения механики, мехатроники	единица	
	наличие лабораторного оборудования для исследования окружающей среды, природных и искусственных материалов, альтернативных источников энергии, инженерных конструкций	Да/нет	
2.	Уровень и профессионализм кадрового обеспечения		
2.1.	Количество педагогов, прошедших повышение квалификации по реализации Концепции модернизации содержания и технологий преподавания предметной области «Технология»	человек	
2.2.	Количество педагогов, освоивших методику преподавания новых разделов технологической подготовки (робототехника, аддитивные технологии и пр.)	человек	
2.3.	Количество педагогов, реализующих программы предметной области «Технология» (всего), из них	человек	
2.3.1.	имеющих высшее педагогическое образование	человек	
2.3.2.	имеющих высшее педагогическое образование по специальности «учитель трудового обучения/учитель технологии	человек	

2.3.3.	имеющих среднее профессиональное образование по специальности «учитель трудового обучения/учитель технологии»	человек	
2.3.4.	количество педагогов, аттестованных на первую и высшую категорию	человек	
2.3.5.	количество педагогов, участвовавших в профессиональных конкурсах	человек	
2.3.6.	количество педагогов, разработавших авторских программ	человек	
2.3.7.	количество педагогов, имеющих публикации	человек	
2.4.	Результативность работы педагогов: количество обучающихся участников, призеров, победителей конкурсов и олимпиад различного уровня	человек	