

УТВЕРЖДАЮ



Руководитель Центра опережающей
профессиональной подготовки РСО-
Алания

Кучиев Б.В.

«25» августа 2023 г.

ЦЕНТР ОПЕРЕЖАЮЩЕЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ
РСО-АЛАНИЯ

**Методические рекомендации
«О преподавании предметной области «Технология»
в общеобразовательных организациях Республики
Северная Осетия – Алания в 2023-2024 учебном году»**

Разработал:

Зам.руководителя ЦОПП
РСО-Алания

Хадикова Э.К.

Владикавказ 2023

№	Наименование раздела	Стр.
1.	Нормативно-правовое обеспечение технологического образования и профориентации школьников	3
2.	Определение места и роли предметной области «Технология» в системе общего образования	5
3.	Особенности организации образовательной деятельности по «Технологии» в 2023–2024 учебном году	9
	- Организация образовательной деятельности в 1-4 классах	9
	- Организация образовательной деятельности в основной школе	11
	- Организация образовательной деятельности в 9 классах	19
	- Организация образовательной деятельности по технологии в 10-11	20
4.	Программно-методическое обеспечение преподавания «Технологии» в 2023–2024 учебном году	22
5.	Рекомендации по формированию рабочих программ по предмету «Технология»	27
6.	Рекомендации по организации учебно-материальной базы технологического образования	32
7.	Рекомендации по планированию образовательной деятельности Центров образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» на основе ресурсов предметной области «Технология»	34
8.	Организация образовательного процесса на уроках технологии с применением дистанционных образовательных технологий	41

1. Нормативно-правовое обеспечение технологического образования и профориентации школьников

1. Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями). <https://rg.ru/2012/12/30/obrazovanie-dok.html>

2. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» <http://www.kremlin.ru/acts/bank/43027>

3. Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации, утвержденная Указом Президента Российской Федерации от 01.12.2016 г. № 642.

4. Национальный проект «Образование». Утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24.12.2018 г. №16) <http://static.government.ru/media/files/UuG1ErcOWtjfOFCsqdLsLxC8oPFDkmBB.pdf>

5. Постановление Правительства Российской Федерации от 18.04.2016 г. № 317 «О реализации Национальной технологической инициативы».

6. Концепция преподавания учебного предмета «Технология» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы (Утверждена коллегией Министерства просвещения Российской Федерации 24.12.2018 г.) <https://docs.edu.gov.ru/document/c4d7feb359d9563f114aea8106c9a2aa>

7. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования (далее – ФГОС НОО) (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 06.10.2009 г. № 373 с изменениями и дополнениями).

8. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (далее – ФГОС ООО) (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 17.12.2010 г. № 1897 с изменениями) <https://минобрнауки.рф/документы/.../приказ%20Об%20утверждении%201897.rtf>

9. Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации, утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. №642 (далее - Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации);

10. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с последующими изменениями) – далее ФГОС ООО - <https://edu.ru/documents/view/60638/>;

11. Приказ Министерства просвещения РФ от 31 мая 2021 г. № 287 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования” (Зарегистрировано в Минюсте России 05.07.2021 N 64101) - https://fgosreestr.ru/educational_standard;

12. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.02.2020 № 52 «Об утверждении плана мероприятий по реализации Концепции

преподавания предметной области «Технология» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы, на 2020-2024 годы, утвержденной на заседании Коллегии Министерства просвещения Российской Федерации 24 декабря 2018 года» (далее – федеральная дорожная карта);

13. Приказ Министерства просвещения России от 21.09.2022 N 858 "Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников" (перечень)

14. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

15. Методические рекомендации для руководителей и педагогических работников общеобразовательных организаций по работе с обновленной примерной основной образовательной программой по предметной области «Технология», от 28.02.2020 № МР-26/02вн;

16. Примерная основная образовательная программа основного общего образования, одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол заседания от 08.04.2015 № 1/15, в ред. от 04.02.2020 № 1/20) – далее ПООП ООО <https://fgosreestr.ru/poop/primernaia-osnovnaia-obrazovatelnaia-programma-osnovnogo-obshchego-obrazovaniia-1>

17. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 "Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ";

18. Примерная рабочая программа основного общего образования предмета «Технология» (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол 3/21 от 27.09.2021г);

19. Приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 г. № 465 “Об утверждении перечня 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”

2. Определение места и роли предметной области «Технология» в системе общего образования как предмета с максимальными возможностями для социализации и профессионального самоопределения обучающихся

Согласно ряду государственных инициатив, школьный предмет «Технология» должен способствовать социализации выпускников школы и готовить их «ко всем сложностям жизни». На это направлены мероприятия по модернизации технологического образования, осуществляемые в рамках Приоритетного национального проекта «Образование», вектор которых направлен на формирование современных компетенций и навыков у обучающихся на основе интеграции предмета «Технология» с другими предметами, углубления изучения его содержания на базе организаций профессионального и дополнительного образования, оснащенных высокотехнологичным оборудованием, а также ресурсов реального сектора экономики.

Целевые установки, задачи и дорожная карта Приоритетного национального проекта «Образование» актуализируют необходимость переосмысления организации учебной деятельности школьников в плане усиления практико-ориентированной составляющей и создания условий для дальнейшей их самореализации в высокотехнологичном обществе.

В связи с этим рекомендуем при организации технологического образования в 2023-2024 учебном году руководствоваться настоящим методическими рекомендациями, в котором рассмотрены организационно-методические аспекты и подходы к организации технологического образования школьников на основе системы взглядов на основные проблемы, базовые принципы, цели, задачи и направления развития, определенные в новой Концепции предметной области «Технология», в образовательных организациях, реализующих основные общеобразовательные программы, утвержденной коллегией Министерства просвещения Российской Федерации 24 декабря 2018 года.

В соответствии с современными требованиями к содержанию технологического образования, выдвигаемыми ФГАУ «Фонд новых форм развития образования» в методических рекомендациях по реализации Концепции предметной области «Технология», в рамках предметной области «Технология» осуществляется приобретение базовых навыков работы с современным технологичным оборудованием, освоение современных технологий, знакомство с миром профессий, самоопределение и ориентация обучающихся на деятельность в различных социальных сферах, обеспечивается устойчивая мотивация обучающихся школьников к трудовой деятельности, а также непрерывность и преемственность в переходе обучающихся от основного общего образования к профильному на ступени СОО, к среднему и высшему профессиональному образованию и далее к трудовой деятельности.

При этом определяется необходимость обновления содержания современного технологического образования через изучение инновационных

направлений, которые, в связи с появлением в регионах Центров опережающей профессиональной подготовки, кванториумов.

В общеобразовательных организациях, согласно дорожной карте федерального проекта «Современная школа», в рамках национального проекта «Образование», создаются Центры образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста», направленные на формирование современных компетенций и навыков у обучающихся, в том числе в рамках предметной области «Технология». Целью деятельности Центров является обновление содержания и совершенствование методов обучения по технологии на обновленном учебном оборудовании.

Функционирование таких центров позволяет решить, в том числе и актуальные задачи реализации обновленного содержания технологической подготовки обучающихся, которые определены в Примерной основной образовательной программе ООО.

Деятельность Центров «Точка роста» строится по инновационным направлениям (АЭРО, ГЕО, VR/AR, РОБО, Промдизайн, Хайтек, IT), и предполагает, в том числе и при изучении предметной области «Технология», расширение объема содержания, что будет способствовать вовлечению обучающихся и всех учителей – предметников в проектную деятельность на межпредметной основе и позволит решать вопросы, связанные с профессиональным самоопределением и возможностью изучения предмета на профильном уровне.

С целью реализации мероприятия «Обновление материально-технической базы для формирования у обучающихся современных технологических и гуманитарных навыков» регионального проекта «Современная школа» национального проекта «Образование», и утвержденным перечнем муниципальных общеобразовательных организаций Республики Северная Осетия-Алания, на базе общеобразовательных организаций созданы и будут создаваться центры образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста».

Сказанное позволяет определить место предметной области «Технология» в учебном плане школ как предмета с максимальными возможностями для социализации и профессионального самоопределения обучающихся и предложить для реализации в школах Республики Северная Осетия-Алания, *организационную модель технологического образования школьников* (рис. 1).

Данная модель рекомендуется для обеспечения непрерывности изучения предмета на всех ступенях образования и предусматривает реализацию целей и задач, рассмотренных выше, *на основе интеграции урочной, внеурочной деятельности, дополнительного образования, использования сетевых форматов взаимодействия* общеобразовательной школы через Центр опережающей профессиональной подготовки РСО-Алания с учреждениями дополнительного образования, детскими технопарками «Кванториум», Центрами «Точка роста», организациями профессионального образования, ВУЗами и реальным сектором экономики.

Центр опережающей профессиональной подготовки РСО-Алания

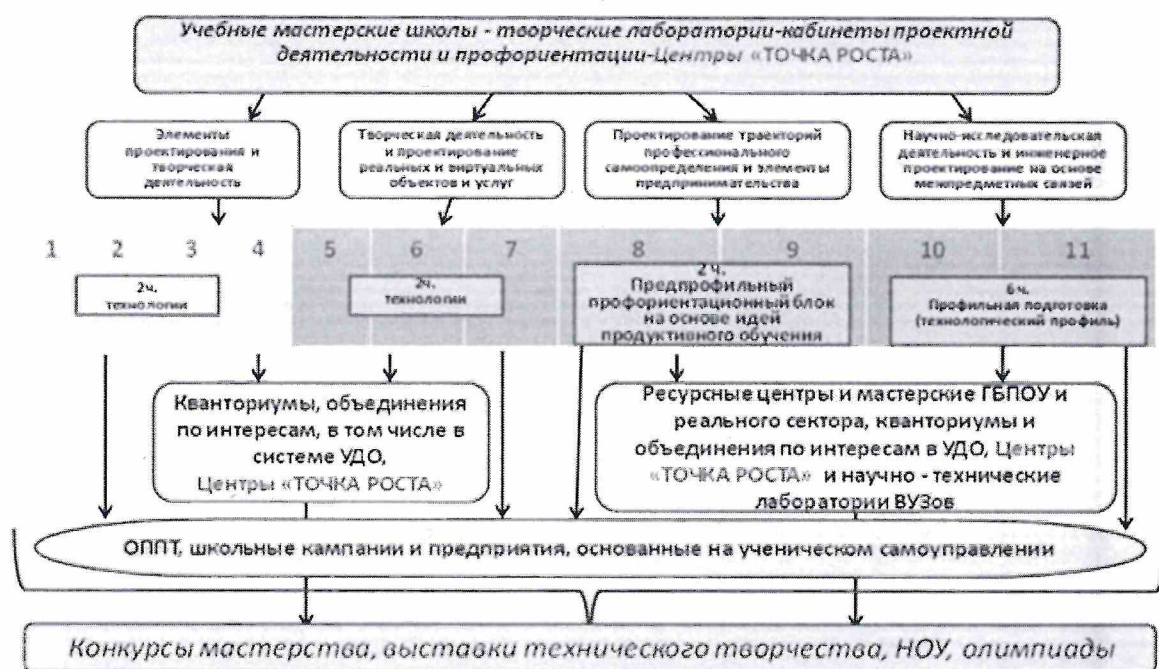
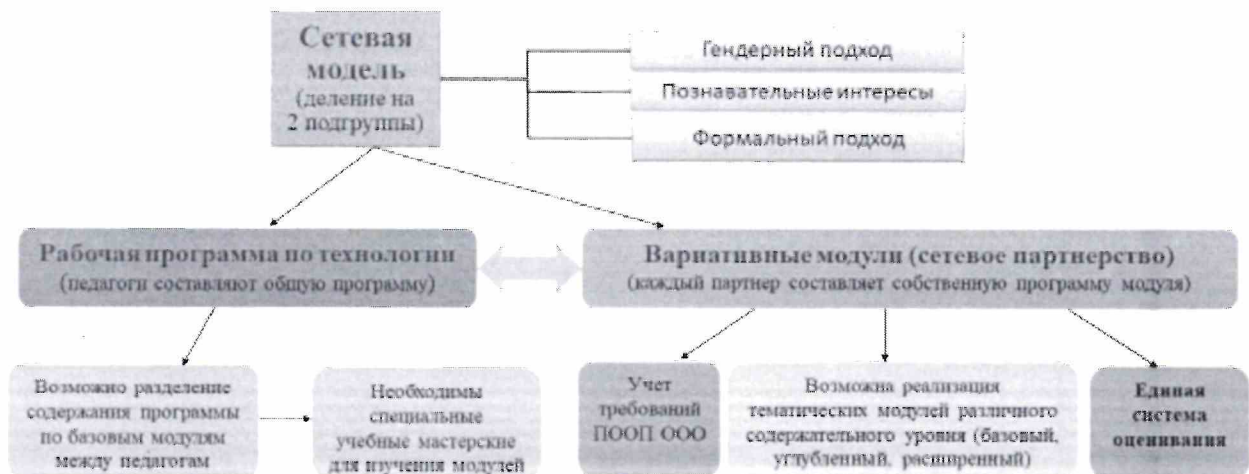
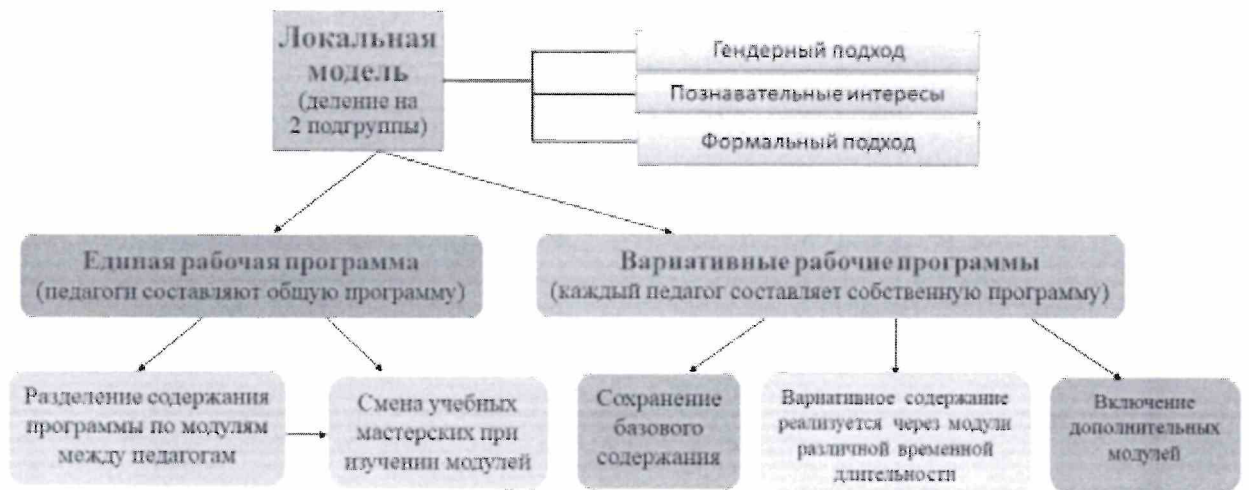


Рис. 1- Организационная модель технологического образования школьников

Следует отметить, что реализация модели возможна в **рамках действующих финансовых нормативов** и будет способствовать более четкому пониманию планируемых результатов, способствующих достижению целевых установок ФГОС и Приоритетного национального проекта «Образование», а также решит проблему наличия в учебных планах школ практико-ориентированного профориентационного предмета и организации технологического профиля.

Сегодня спецификой содержательной направленности образовательной программы предметной области «Технология» является единая образовательная программа технологической подготовки, что представлено рисунком 2.



3. Особенности организации образовательной деятельности по «Технологии» в 2023–2024 учебном году

Организация образовательной деятельности в 1-4 классах

На ступени начального общего образования предмет «Технология» позволяет ввести школьника в мир технологий, приобрести личный опыт как основу обучения и познания; получить первоначальный опыт практической преобразовательной деятельности на основе овладения технологическими знаниями, технико-технологическими умениями и проектной деятельностью; сформировать позитивное эмоционально-ценностное отношение к труду и людям труда.

В соответствии с Концепцией преподавания учебного предмета «Технология» на уровне начального общего образования предметная область «Технология» и проектная деятельность обеспечивают развитие творческого потенциала детей и изобретательства, являются мотивирующим фактором для освоения других предметных областей, формируют настойчивость и трудолюбие.

Количество учебных часов на предмет «Технология» в начальных классах в 2023-2024 учебном году определяется в соответствии с Примерной основной образовательной программой начального общего образования и составляет по **1 часу** в 1, 2, 3, 4 классах.

При планировании и организации образовательной деятельности по технологии рекомендуется учесть следующее: в начальной школе предмет «Технология» обладает мощным развивающим потенциалом: благодаря предметно-практической направленности курса у младших школьников закладывается целостный процесс духовного, нравственного и интеллектуального развития (в том числе и абстрактного мышления).

Оптимальные условия для реализации пропедевтической и общепедагогической направленности предмета «Технология» в начальной школе могут быть созданы **при выделении дополнительного второго часа в учебном плане за счет части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений или внеурочной деятельности.**

Организация образовательной деятельности в основной школе

Концепция преподавания учебного предмета «Технология» на уровне основного общего образования актуализирует необходимость «оперативного введения в образовательную деятельность содержания, адекватно отражающего смену жизненных реалий и формирования пространства профессиональной ориентации и самоопределения личности, в том числе: компьютерное черчение, промышленный дизайн; 3D-моделирование, прототипирование, технологии цифрового производства в области обработки материалов (ручной и станочной, в том числе станками с числовым программным управлением и лазерной обработкой), аддитивные технологии; нанотехнологии; робототехника и системы автоматического управления; технологии электротехники, электроники и электроэнергетики; строительство; транспорт; агро- и биотехнологии; обработка

пищевых продуктов; технологии умного дома и интернета вещей, СМИ, реклама, маркетинг».

Протоколом федерального учебно-методического объединения по общему образованию от 4 февраля 2020 г. №1/20 была принята примерная основная образовательная программа основного общего образования в части предметной области «Технология» [14]

(https://fgosreestr.ru/registry/%D0%BF%D0%BE%D0%BE%D0%BF_%D0%BE%D0%BE%D0%BE_06-02-2020/).

Одной из задач ПООП является обеспечение перехода от федерального государственного образовательного стандарта к образовательной программе общеобразовательной организации. ПООП является рекомендательным документом, разрабатываемым ведущими экспертами в сфере образования и одобряемым федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию.

ПООП задает ориентир развития и показывает современные подходы и результаты образовательной деятельности, которые должны учитываться образовательной организацией при создании собственной рабочей программы.

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

Ключевой задачей, на решение которой направлен ПООП, является обеспечение планомерного перехода к концепции современного технологического образования и преподавания предметной области «Технология».

При этом ПООП сформирован таким образом, чтобы обеспечить возможность реализации современных вариативных образовательных программ общего образования по предметной области «Технология», при обучении по которым обучающиеся получают набор сквозных базовых технологических компетенций через решение различных кейсов по разным тематикам.

За счет внедрения тематик, направленных на обучение на высокотехнологичном оборудовании и привлечение профильных специалистов, ПООП стимулирует к модернизации образовательной деятельности при его реализации в рамках сетевого взаимодействия.

Целями ПООП являются:

- обеспечение понимания и принятия обучающимися сущности современных технологий, технологического развития и перспектив их развития;
- формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся;
- формирование информационной основы и персонального опыта, необходимых для определения обучающимися направлений своего дальнейшего образования в контексте построения жизненных планов, в первую очередь касающихся сферы и содержания будущей профессиональной деятельности.

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

С целью формирования комплексного содержания, направленного на всестороннее развитие обучающихся, **объемы образовательной программы на предмет «Технология» на ступени основного общего образования отводятся: 2 часа в неделю в 5-6-7-8 классах, 1 час в неделю в 9 классе.**

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

Для удобства работы и внедрения в образовательную деятельность ПООП сохранила структуру предыдущей ПООП в части предметной области «Технология».

Предметная область «Технология» интегрирует знания из областей естественнонаучных дисциплин и должна отражать в своём содержании общие принципы преобразующей деятельности человека и аспекты технологической культуры. Она направлена на овладение обучающимися навыками конкретной предметно-преобразующей деятельности, создание новых ценностей, соответствующих потребностям развития общества.

В связи с этим с целью формирования комплексного предметного, метапредметного и личностного содержания и учета этого при разработке собственных рабочих программ образовательными организациями в ПООП отражены в сквозном виде **три блока содержания:**

- Блок «ТЕХНОЛОГИЯ»: Современные технологии и перспективы их развития (как способ удовлетворения человеческих потребностей; технологическая эволюция человечества, ее закономерности; технологические тренды ближайших десятилетий).
- Блок «КУЛЬТУРА»: Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся (на основе опыта персонифицированного действия в рамках разработки и применения технологических решений, организации проектной деятельности).
- Блок «ЛИЧНОСТНОЕ РАЗВИТИЕ»: Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения (формирование информационной основы и персонального опыта, необходимых для определения стратегии собственного профессионального саморазвития и успешной профессиональной самореализации в будущем).

С целью разработки образовательными организациями учитывающих все три блока содержания программ, а также возможности обеспечения полноценной системы контроля образовательные результаты по годам обучения разбиты на подблоки:

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

- предметные результаты;
- проектные компетенции (включая компетенции проектного управления).

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

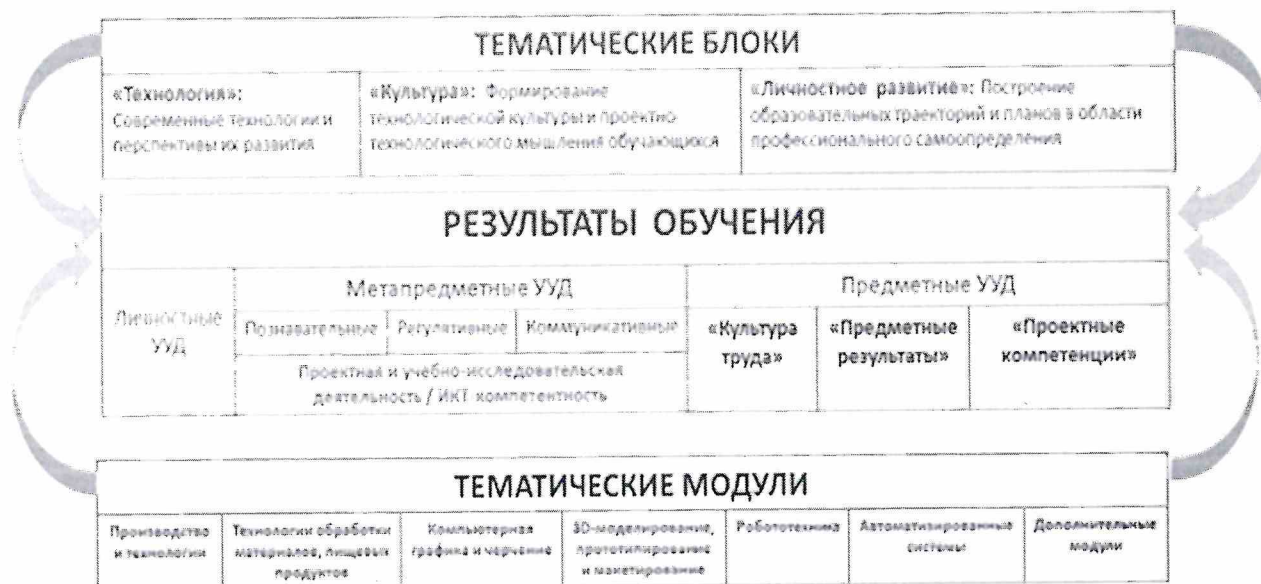


Рис.3- Планируемые результаты освоения учебной программы по технологии

Содержание предметной области «Технология» выстроено в модульной структуре, которая обеспечивает возможность вариативного и уровневого освоения образовательных модулей рабочей программы, учитывающей потребности обучающихся, компетенции преподавателя, специфику материально-технического обеспечения и специфику научно-технологического развития в регионе.

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

Модуль «Производство и технологии»

Модуль «Технологии обработки материалов, пищевых продуктов»

Модуль «Компьютерная графика, черчение»

Модуль «3D-моделирование, прототипирование и макетирование»

Модуль «Робототехника»

Модуль «Автоматизированные системы»

Дополнительные модули (технологии, соответствующие тенденциям научно-технологического развития региона, включая «Растениеводство» и «Животноводство»).

В письме Министерства просвещения РФ от 28.02.2020 г. «Методические рекомендации для руководителей и педагогических работников

общеобразовательных организаций по работе с обновленной Примерной основной образовательной программой по предметной области «Технология» представлены рекомендации по изучению модулей по годам обучения технологические тематики изучения (модули, формирующие сквозные технологические компетенции) в примерной общеобразовательной программе структурированы с учетом возрастных особенностей обучающихся следующим образом:

5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс
Обработка материалов ручным инструментом; 2D-графика и черчение; Робототехника и механика.	Обработка конструкционных материалов (металлы); Макетирование и формообразование; 3D-моделирование (базовое); Робототехника и автоматизация.	Обработка конструкционных материалов (искусственного происхождения); Компьютерная графика; 3D-моделирование и прототипирование (углубленное); Автоматизированные системы / САПР.	Производство и технологии; Технологии обработки пищевых продуктов; Автоматизированные системы / Интеллектуальные системы и устройства; Робототехника (электроника и электротехника)	Социальные технологии / Проектное управление; Командный проект (как форма итоговой аттестации).

Все тематики развиваются благодаря вариативным кейсам разной длительности. Важно учесть, что так как ПООП обеспечивает переход от традиционного подхода к концепции преподавания предметной области «Технология», то текущее содержание включает в себя как классические темы, так и темы, связанные с инновационными технологиями.

Реализация подобной программы возможна на площадках с высокооснащённой материально-технической и кадровой базой. Однако при составлении собственных рабочих программ образовательные организации должны делать акцент на те части программы (модули), которые могут быть реализованы на высоком уровне самостоятельно (с привлечением сетевого взаимодействия), а затем поэтапно интегрировать в образовательную деятельность остальные части.

Задачей модулей является освоение обучающимися сквозных технологических компетенций, применимых в различных профессиональных областях. Важно учитывать, что применение модульной структуры предоставляет возможность вариативного освоения образовательных модулей обучающимися, в том числе возможность последовательного освоения ими частей модулей в рамках различных классов. Такая структура также позволяет формировать рабочие программы, учитывающие потребности обучающихся, компетенции преподавателя, специфику материально-технического обеспечения и специфику научно-технологического развития в субъекте Российской Федерации.

При планировании и организации образовательной деятельности по технологии необходимо учесть следующее: в ПООП ООО не выделены

направления технологической подготовки школьников (индустриальные технологии, технологии ведения дома, сельскохозяйственные технологии), т.е. предмет носит комплексный, общеобразовательный, универсальный, политехнологический характер, и все обучающиеся освоят единую программу.

Однако данное положение ни в коей мере не отменяет деления класса на подгруппы на уроках технологии. Деление класса численностью свыше 25 человек в городских ОО и свыше 20 человек в сельских ОО на подгруппы осуществляется в соответствии:

- со ст. 28 ФЗ № 273 «Об образовании в РФ» (создавать безопасные условия обучения, воспитания обучающихся, присмотра и ухода за обучающимися, их содержания в соответствии с установленными нормами, обеспечивающими жизнь и здоровье обучающихся);
- с п. 10.1 Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 № 189 (ред. от 24.11.2015) «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»: «количество учащихся в классе определяется исходя из расчета соблюдения нормы площади на одного обучающегося»;
- с п. 5.10. Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 № 189 (ред. от 24.11.2015) «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»: «...мастерские для трудового обучения должны иметь площадь из расчета 6,0 м² на 1 рабочее место»;
- с ПООП ООО (стр. 508) «При проведении занятий по ..., технологии (5-9 кл.) осуществляется деление классов на две группы с учетом норм по предельно допустимой наполняемости групп»;
- с необходимостью организации и проведения в соответствии с ПООП ООО обширного перечня обязательных практических и проектных заданий.

Способ деления класса на подгруппы на уроки «Технологии» определяет общеобразовательная организация и фиксирует его в ООП ООО. Такое решение может быть принято в соответствии:

- с основными целями ОО, сформулированными в её ООП ООО;
- с запросами обучающихся и их родителей (законных представителей);
- с особенностями имеющейся учебно-материальной базы по технологии;
- с социально-экономическими условиями местности;
- с имеющимися педагогическими кадрами и уровнем их квалификации и специализации и др.

При делении класса на подгруппы, механизм реализации единой (универсальной) программы по предмету «Технология» также определяет образовательная организация, что затем отражается в рабочих программах учителей технологии. Учитывая специализацию учителей (технологии обработки конструкционных материалов, технологии обработки текстильных материалов и пищевых продуктов), возможно в новых сложившихся условиях:

- каждому педагогу реализовать с одной подгруппой класса всю

универсальную программу предмета;

- каждому педагогу реализовать с одной подгруппой класса выбранные им модули универсальной программы предмета, но для реализации отдельных тем курса «поменяться» подгруппами;

- каждому педагогу работать с каждой из двух подгрупп класса только половину учебного времени в течение учебного года в соответствии со своей специализацией;

- каждому педагогу работать с каждой из подгрупп класса в течение учебного года в соответствии со своей специализацией, но для освоения обучающимися отдельных тем программы предоставить возможность их реализовать представителям других образовательных организаций на основе сетевого взаимодействия, в частности ОО с высокотехнологичными мастерскими и лабораториями, в Центре опережающей профессиональной подготовки, в образовательных организациях СПО, прошедших предварительный квалификационный отбор, Центрах образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста», «Кванториумов» и др..

Возможны и другие механизмы реализации программы «Технология», но, в любом случае, определяет его образовательная организация совместно с Центром опережающей профессиональной подготовки РСО-Алания, исходя из необходимости достижения предметных и метапредметных результатов по предмету в рамках ООП ОО, сохранения и использования кадрового потенциала ОО, сохранения и совершенствования материально-технической базы, создания цифрового следа учащегося в виде «портфолио достижений» на цифровой платформе <https://corp15.ru>.

Важно обратить внимание на то, что Примерная основная образовательная программа ОО определяет «важнейшую группу образовательных результатов по Технологии, составляет полученный и осмысленный обучающимися опыт практической деятельности», предполагает во всех классах обширный перечень обязательных практических и проектных работ.

Методика организации практических, лабораторно-практических, исследовательских работ в мастерских предполагает наличие этапов, определяющих их педагогическую эффективность: проверка уровня теоретических знаний/практических умений, выявление «дефицитов», осмысление учебной проблемы, постановка цели, поиск способа решения, объяснение учителя, инструктаж, пробное выполнение действий, выполнение работы, контроль, рефлексия. Кроме этого, данные виды работ требуют подготовки и использования оборудования, инструментов, приспособлений. Все это обуславливает целесообразность организации и проведения **сдвоенных уроков** по предмету «Технология». Следует также указать на **недопустимость объединения** в малокомплектных школах обучающихся разных классов в разновозрастные группы на урок технологии в связи с тем, что данное обстоятельство противоречит ст. 28 ФЗ № 273 «Об образовании в РФ»: образовательная организация обязана «обеспечивать реализацию в полном объеме образовательных программ, соответствие качества подготовки обучающихся установленным требованиям», а также обеспечивать «соответствие

применяемых форм, средств, методов обучения и воспитания **возрастным** особенностям обучающихся».

Особенности преподавания учебного предмета «Технология»

При разработке учебного плана общеобразовательной организации в 2023-2024 учебном году рекомендуем учесть все изменения, связанные с введением обновленных ФГОС и измененной ПООП ООО. Обновление содержания образования по предмету будет проходить с 5 по 8 класс:

Учебные года	Обновленные ФГОС (приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 N 287)	ФГОС ООО (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897)
2023-2024	5,6,7,8	9
2024-2025	5,6,7,8,9	-

Из таблицы видно, что в 2023-2024 учебном году 5-8 классы реализуют содержание обновленных ФГОС ООО, 9 класс завершает реализацию ФГОС ООО (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897). В рабочую программу по технологии для обучающихся 9 класса, продолжающих обучение на уровне основного общего образования, изменения не вносятся.

Место учебного предмета «Технология» в учебном плане

В 2023-2024 учебном году сетка часов по учебному предмету «Технология» должна выглядеть следующим образом:

Учебные года	Количество часов в неделю				
	5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс
2023-2024	2	2	2	1*	-*

При планировании и организации образовательной деятельности по технологии необходимо учесть следующее: в обновленных ФГОС ООО и в ПООП ООО не выделены направления технологической подготовки школьников (индустриальные технологии, технологии ведения дома, сельскохозяйственные технологии), т.е. предмет носит комплексный, общеобразовательный, универсальный характер, и все обучающиеся освоят единую программу. Содержание учебных программ по технологии на базовом уровне в сельских школах идентичны содержанию программ для городских школ.

При проведении занятий возможно деление класса на подгруппы. Способ деления класса на подгруппы на уроке «Технологии» определяет

общеобразовательная организация и фиксирует его в ООП ООО. Такое решение может быть принято в соответствии:

- с основными целями ОО, сформулированными в её ООП ООО;
- с запросами обучающихся и их родителей (законных представителей);
- с особенностями имеющейся учебно-материальной базы по технологии;
- с социально-экономическими условиями местности;
- с имеющимися педагогическими кадрами и уровнем их квалификации специализации и др.

Деление класса на подгруппы осуществляется в соответствии:

Постановление Главного государственного санитарного врача России от 28.09.2020 № СП 2.4.3648-20, Санитарные правила Главного государственного санитарного врача России от 28.09.2020 № 28

«п.3.4.14. Количество обучающихся в классе определяется исходя из расчета соблюдения нормы площади на одного обучающегося, соблюдении требований к расстановке мебели в учебных кабинетах....».

«...Площадь учебных кабинетов без учета площади, необходимой для расстановки дополнительной мебели (шкафы, тумбы и другие) для хранения учебных пособий и оборудования рабочего места преподавателя, должна рассчитываться следующим образом: - не менее 2,5 м на одного обучающегося при фронтальных формах занятий; - не менее 3,5 м на одного обучающегося при организации групповых форм работы и индивидуальных занятий....».

ПООП ООО (протокол заседания от 08.04.2015 № 1/15, в ред. от 04.02.2020 № 1/20).

«п.2.2.2.15. «...В урочное время деятельность обучающихся организуется как в индивидуальном, так и в групповом формате...».

«п. 3.1 При проведении занятий по ..., технологии (5-9 классы) осуществляется деление классов на две группы с учетом норм по предельно допустимой наполняемости групп».

При делении класса на подгруппы, механизм реализации единой (универсальной) программы по предмету «Технология» также определяет образовательная организация, что затем отражается в рабочих программах учителей технологии. Возможно применение нескольких рабочих программ в одном классе (при условии деления класса на подгруппы), реализация которых учитывает тематический подход в обучении. Учащиеся вне зависимости от пола осваивают единое содержание учебного предмета «Технология».

Следует также указать на недопустимость объединения в малокомплектных школах обучающихся разных классов в разновозрастные группы на урок технологии в связи с тем, что данное обстоятельство противоречит ст. 28 ФЗ № 273 «Об образовании в РФ»: образовательная организация обязана «обеспечивать реализацию в полном объеме образовательных программ, соответствие качества подготовки обучающихся установленным требованиям», а также обеспечивать «соответствие применяемых форм, средств, методов обучения и воспитания возрастным особенностям обучающихся».

Процесс реализации практической составляющей учебного предмета «Технология» предполагает использование широкого спектра традиционного и

высокотехнологичного оборудования. Освоение учебного предмета «Технология» может осуществляться как в образовательных организациях, так и в организациях-партнёрах, в том числе на базе межшкольных комбинатов и технопарков. Через *сетевое взаимодействие* могут быть использованы ресурсы организаций дополнительного образования («Кванториум»), Центров цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста», центров опережающей профессиональной подготовки и др.

Организация образовательной деятельности в 5 классе

Примерная рабочая программа основного общего образования предмета «Технология» представляет собой готовую рабочую программу (https://edsoo.ru/Primernaya_rabochaya_programma_osnovnogo_obschego_obrazovaniya_predmeta_Tehnologiya_proekt_.htm).

В примерной рабочей программе основного общего образования курс учебного предмета «Технология» построен по модульному принципу.

Структура модульного курса технологии включает в себя:

Инвариантные модули

Вариативные модули

Названные модули можно рассматривать как элементы конструктора, из которого собирается содержание учебного предмета технологии с учётом пожеланий обучающихся и возможностей образовательного учреждения. Схема «сборки» конкретного учебного курса представлена на сайте Института стратегии развития образования в конструкторе рабочих программ: <https://edsoo.ru/constructor/> При этом модули, входящие в инвариантный блок осваиваются в обязательном порядке, что позволяет сохранить единое смысловое поле предмета «Технология» и обеспечить единый уровень выпускников по данному предмету. Обращаем внимание на то, что модуль «Робототехника» уже входит в инвариантный модуль и для его реализации потребуются наборы конструкторов по робототехнике (базовый набор LEGO Mindstorms EV3), либо используются ресурсы организаций дополнительного образования, Центров цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста».

Модели организации технологической подготовки обучающихся 5-8 классов в 2023-2024 учебном году

Современный курс технологии построен по модульному принципу, который обеспечивает возможность вариативного и уровневого освоения содержания рабочей программы, учитывающей потребности обучающихся, компетенции преподавателей, состояние материально-технического обеспечения и специфику научно-технологического развития региона.

В модели, включающей только инвариантные модули: «Производство и технология», «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов», вариативные модули отсутствуют (рис.1). Эта структура фактически равнозначна традиционному курсу

технологии (с добавлением нового содержания). Такая схема видится основной на начальном этапе внедрения модульного курса технологии (5-6 класс), когда школы не имеют возможностей реализовать ту или иную вариативную составляющую.

Возможно наращивание инвариантных модулей вариативными: «Робототехника», «3D-моделирование и прототипирование», «Растениеводство» и др (рис.2). При этом происходит перераспределение акцентов при изучении отдельных тем программы, но общее количество часов остаётся прежним: 68 часов, из расчета 2 часа в неделю, объединенных в одно занятие. В целом же, общая структура модулей учебного предмета «Технология» на уровне основного общего образования представлена на рис.3.

Во всех случаях, инвариантные модули осваиваются в обязательном порядке.

«...Организация вправе самостоятельно определять последовательность модулей и количество часов для освоения обучающимися модулей учебного предмета «Технология» (с учетом возможностей материально-технической базы Организации)» - п.45.10 ФГОС ООО (приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 N 287).

Особенности организация образовательной деятельности в 7-8 классах

Обновлённая ПООП ООО закрепила блочно - модульную структуру и новую модель организации обучения по предмету "Технология", обеспечивая получение заявленных образовательным стандартом результатов.

В соответствии с изменениями, внесенными в ПООП ООО, в рабочей программе по предмету «Технология» на уровне основного общего образования наряду с традиционными модулями «Производство и технологии», «Технологии обработки материалов, пищевых продуктов» реализуются новые модули, такие как «Робототехника», «Автоматизированные системы», «3D - моделирование, прототипирование и макетирование», «Компьютерная графика, черчение», которые рассматриваются как ее вариативное содержание, не превышающее 25% учебного времени (17 часов).

Дополнительные модули могут быть введены в соответствии с тенденциями научно-технологического развития в регионе, в том числе «Растениеводство» и «Животноводство». Модуль "Сельскохозяйственные технологии" не вошел в содержание программы "Технология" и, следовательно, не является обязательным для изучения.

Организация образовательной деятельности в 9 классах

На данный момент в 9 классе предметная область «Технология» реализуется не за счет обязательной части учебного плана образовательной программы школы, а «за счет вариативной части учебного плана и/или внеурочной деятельности» (ПООП ООО). Причем в соответствии с «Методическими рекомендациями для органов исполнительной власти субъектов Российской

Федерации и общеобразовательных организаций по реализации Концепции преподавания предметной области «Технология», «рекомендуется реализовывать программу в 9 классе в размере не менее одного часа в неделю в обязательном порядке посредством реализации проектной и исследовательской деятельности» [23].

Необходимость реализации предметной области «Технология» в 9 классе обусловлена задачами подготовки выпускников основной школы к процедуре итоговой оценки метапредметных результатов, основной формой которой ФГОС ООО определил «защиту итогового индивидуального проекта, выполненного обучающимся в рамках одного или нескольких учебных предметов с целью продемонстрировать свои достижения в самостоятельном освоении содержания избранных областей знаний и/или видов деятельности и способность проектировать и осуществлять целесообразную и результативную деятельность (учебно-познавательную, конструкторскую, социальную, художественно-творческую, иную)». В предметной области «Технология» для реализации этой задачи накоплен и реализуется обширный опыт проектной деятельности обучающихся.

В случае если предметная область «Технология» будет реализована за счет часов вариативной части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, то в соответствии с ПООП ООО возможно «введение специально разработанных учебных курсов, обеспечивающих интересы и потребности участников образовательных отношений», в том числе и курсов технологической направленности.

Для реализации направления, связанного с формированием у обучающихся технического мышления, пространственных представлений, способностей к познанию техники с помощью графических изображений, возможно введение курса «Черчение». Необходимость введения такого курса обоснована требованиями первоначальной графической подготовки в школах, обеспечения подготовки обучающихся к освоению технологического профиля на ступени среднего общего образования, а также как условие для освоения графических дисциплин студентами по техническим специальностям ряда факультетов в ВУЗах и учреждениях СПО и подготовки инженерных кадров для предприятий региона.

При реализации предметной области «Технология» в 9 классе во внеурочной деятельности, в соответствии с ПООП ООО, формами внеурочной деятельности в рамках предметной области «Технология» определены «проектная деятельность обучающихся, экскурсии, домашние задания и краткосрочные курсы дополнительного образования (не более 17 часов), позволяющие освоить конкретную материальную или информационную технологию, необходимую для изготовления продукта в проекте обучающегося, актуального на момент прохождения курса».(ПООП ООО).

Для освоения техник обработки материалов, необходимых для реализации проектного замысла, необходимо проводить мастер-классы как форму внеурочной деятельности, посещаемую обучающимися по выбору (ПООП ООО).

Содержание занятий в рамках таких курсов должно формироваться с учетом пожеланий обучающихся и их родителей (законных представителей) и осуществляться посредством различных форм организации, отличных от урочной системы обучения, таких как экскурсии, кружки, реализация проектов, технологические конференции, школьные научные общества, олимпиады, конкурсы, соревнования, поисковые и научные исследования, мастер-классы, общественно полезные практики и т. д. (ПООП ООО)

Важно также отметить, что на уровне основного общего образования при итоговом оценивании результатов освоения обучающимися основной общеобразовательной программы основного общего образования должны учитываться сформированность умений выполнения проектной деятельности и способность к решению учебно-практических и учебно-познавательных задач (п. 12 ФГОС ООО). *Индивидуальный проект* рассматривается как одна из форм оценки достижения планируемых результатов освоения основной общеобразовательной программы основного общего образования (п. 18.1.3). Определяя содержание проектной деятельности на уровне основного общего образования, в качестве направлений проектов в ФГОС ООО указаны, в том числе, инженерное, прикладное, техническое, творческое направления (пп. 4 п. 18.2.1 ФГОС ООО), которые могут быть реализованы под руководством учителей технологии и с использованием ресурсов кабинетов Технологии.

Организация образовательной деятельности по технологии в 10-11 классах

Концепция преподавания учебного предмета «Технология» на уровне среднего общего образования актуализирует необходимость предоставления «обучающимся возможности одновременно с получением среднего общего образования (возможно и раньше) пройти профессиональное обучение, освоить отдельные модули среднего профессионального образования и высшего образования в соответствии с профилем обучения по выбранным ими профессиям, основы предпринимательства, в том числе с использованием инфраструктуры образовательных организаций профессионального образования и высшего образования».

Одним из решений может стать разработка модулей Центром опережающей профессиональной подготовки РСО-Алания, на основе компетенций Ворлдскиллс с учетом специфики и потребностей региона. Из большого разнообразия модулей для рабочей программы учебного предмета «Технология» могут быть выбраны те, которые наиболее востребованы и значимы для региона. В партнерстве с системой профессионального образования можно использовать практику демонстрационного экзамена, успешно применяемую в Ворлдскиллс.

В 10 классе в 2020-21 учебном году образовательный процесс регламентируется ФГОС СОО и примерным учебным планом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования (далее ПООП СОО), в соответствии с которым на изучение Технологии часы не предусмотрены.

При этом среди профилей, предусмотренных к освоению на ступени среднего общего образования, представлен технологический профиль, который

«ориентирован на производственную, инженерную и информационную сферы деятельности». В учебном плане этого профиля присутствует элективный курс «Компьютерная графика», подготовку к освоению которого рекомендуется начинать в 9 классе с курса «Черчение». Кроме этого, среди предметов и курсов по выбору рекомендуется введение курсов, которые смогут обеспечить технологический компонент.

Также в соответствии с ПООП СОО, «допускается включение в учебный план времени, отведенного в первую очередь на конструирование выбора обучающегося, его самоопределение и педагогическое сопровождение этих процессов».

Важно также отметить, что в 10 классе в учебном плане (ПООП СОО) для всех профилей предусмотрен предмет «Индивидуальный проект», который «выполняется обучающимся в течение одного года или двух лет в рамках учебного времени, специально отведенного учебным планом» и может быть реализован под руководством учителей технологии и с использованием ресурсов кабинетов Технологии.

В 11 классе часы на изучение предмета «Технология» определяются в соответствии с Приказом Минобрнауки РФ от 09.03.2004 № 1312 (ред. от 01.02.2012) «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования», где предмет Технология представлен в составе предметов для универсального (непрофильного обучения) или учебных предметов по выбору. На ее изучение в 11 классах здесь отводится 35 часов (по одному часу в неделю).

4. Программно-методическое обеспечение преподавания технологии в 2023–2024 учебном году

При исполнении профессиональных обязанностей педагогические работники имеют право на выбор учебников, учебных пособий, материалов и иных средств обучения и воспитания в соответствии с образовательной программой и в порядке, установленном законодательством об образовании (п. 4 ч. 3 ст. 47 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»). При этом выбор УМК должен быть обусловлен прежде всего наличием в нем возможностей для достижения ожидаемых результатов освоения обучающимся основной образовательной программы соответствующей ступени образования.

В качестве учебников и учебных пособий при организации образовательного процесса могут быть использованы учебники, включенные в Федеральный перечень или учебные пособия, выпущенные организациями, включенными в Приказ Минобрнауки РФ от 9 июня 2016 г. № 699 «Об утверждении перечня организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ».

В Федеральный перечень включаются учебники, которые, в частности, имеют электронное приложение, дополняющее их и представляющее собой структурированную совокупность электронных образовательных ресурсов, предназначенных для применения в образовательной деятельности совместно с данным учебником. Использование электронной формы учебника является правом, а не обязанностью участников образовательных отношений (Письмо Минобрнауки России от 02.02.2015 г. № НТ-136/08 «О федеральном перечне учебников»).

Учебник включается в Федеральный перечень на весь период действия государственного образовательного стандарта, на соответствие которому он прошел экспертизу. Все это время он может использоваться образовательным учреждением без ограничения.

Учебники по Технологии для **1-4 классов** входят в завершенные предметные линии учебников, включенных в федеральный перечень для начального общего образования.

Выбор учебников по Технологии для **5** класса в 2023–2024 учебном году осуществляется в соответствии со следующими нормативными документами:

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 21.09.2022 г. №858 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».

- Приказ Минпросвещения России от 22.11.2019 № 632 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, сформированный приказом министерства просвещения Российской Федерации от 28.12.2018 г. №345»:

№	Учебники	Издательство
1	Казакевич В.М., Пичугина Г.В., Семенова Г.Ю. и др. под ред. Казакевича В.М., Технология. 5 кл.	АО «Издательство «Просвещение»
2	Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и др., Технология 5 кл.	Издательство ООО «Дрофа»
3	Тищенко А.Т., Сеница Н.В., Технология 5 кл.	ООО «Издательский центр «Вентана-Граф»

Организация образовательной деятельности по технологии в **6** классе осуществляется с использованием учебников в соответствии с Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.12.2018 г. № 345 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования», а также в соответствии с п. 4 данного Приказа («организации вправе в течение трех лет использовать в образовательной деятельности учебники из ФПУ от 31

марта 2014 года, приобретенные до вступления в силу приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 28.12.2018 г.»):

№	Учебники	Издательство
1	Казакевич В.М., Пичугина Г.В., Семенова Г.Ю. и др. под ред. Казакевича В.М., Технология. 6 кл.	АО «Издательство «Просвещение»

№	Учебники	Издательство
1.	Под ред. Казакевича В.М., Молевой Г.А. Технология. Технический труд. 6 кл.	ООО «Дрофа» («Российский учебник»)
2.	Кожина О.А., Кудакова Е.Н., Маркуцкая, С.Э. Технология. Обслуживающий труд. 6 кл.	
3.	Тищенко А.Т., Симоненко В.Д. Технология. Индустриальные технологии. 6 кл.	ООО «ВЕНТАНА-ГРАФ» («Российский учебник»)
4.	Синица Н.В., Симоненко В.Д. Технология. Технологии ведения дома. 6 кл.	
5.	Синица Н.В., Самородский П.С., Симоненко В.Д., Яковенко О.В. Технология. 6 кл.	
6.	Сасова И.А., Павлова М.Б., Гуревич М.И. под ред. Сасовой И.А. Технология. Технологии ведения дома. 6 кл.	
7.	Сасова И.А., Гуревич М.И., Павлова М.Б., под ред. Сасовой И.А. Технология. Индустриальные технологии. 6 кл.	

Организация образовательной деятельности по технологии в 7, 8 классах в 2020–2021 учебном году осуществляется с использованием учебников в соответствии с Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 г. №253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования». При этом наполнение содержания образования по технологии может быть обеспечено за счет углубления или расширения отдельных тем курса.

№	Учебники	Издательство
1.	Под редакцией Казакевича В.М., Молевой Г.А. Технология. Технический труд. 7 кл.	ООО «Дрофа»
2.	Казакевич В.М., Молева Г.А., Афонин И.В. Технология. Технический труд Технология. Технический труд. 8 кл.	
3.	Кожина О.А., Кудакова Е.Н., Маркуцкая С.Э. Технология. Обслуживающий труд. 7 кл.	
4.	Кожина О. А, Кудакова Е.Н., Маркуцкая С.Э.Технология. Обслуживающий труд 8 кл.	
5.	Тищенко А.Т., Симоненко В.Д. Технология. Индустриальные технологии 7 кл.	ООО «ВЕНТАНА-ГРАФ»
6.	Синица Н.В., Симоненко В.Д. Технология. Технологии ведения дома. 7 кл.	
7.	Симоненко В.Д., Электров А.А., Гончаров Б.А., Очинин О.П., Елисеева Е.В., Богатырёв А.Н.. Технология. 8 кл.	
8.	Синица Н.В., Самородский П.С., Симоненко В.Д., Яковенко О.В. Технология 7 кл.	

9.	Матяш Н.В., Электров А.А., Симоненко В.Д., Гончаров Б.А., Елисеева Е.В., Богатырёв А.Н., Очинин О.П. Технология. 8 кл.	
10.	Сасова И.А., Павлова М.Б., Шарутина А.Ю., Гуревич М.И. Под ред. И.А. Сасовой. Технология. Технологии ведения дома. 7 кл.	
11.	Сасова И.А., Павлова М.Б., Гуревич М.И. Под ред. И.А. Сасовой. Технология. Индустриальные технологии. 7 кл.	
12.	И.А. Сасова, А.В. Леонтьев, В.С. Капустин. Под ред. И.А. Сасовой. Технология. 8 кл.	

Учебники по технологии, представленные в Федеральном перечне учебников от 31.03.2014 г. № 253, обеспечиваются следующими авторскими рабочими программами:

- Технология: программа: 5-8 классы/ А.Т. Тищенко, Н.В. Сеница. – М.: Вентана-Граф, 2014.-144 с.

- Технология: программа: 5-8 классы/ И.А. Сасова – М.: Вентана-Граф, 2013.-168 с.

- Технология: программа: 5-8 (9) классы/ Н.В. Сеница, П.С. Самородский – М.: Вентана-Граф, 2013.-112 с.

- Технология. Обслуживающий труд. 5-8 классы. Рабочая программа к линии УМК под редакцией О. А. Кожиной (Рабочие программы. Технология. 5-8 классы: учебно-методическое пособие / сост. Е.Ю. Зеленецкая. – М.: Дрофа, 2012. – 150, [10] с.)

- Технология. Технический труд. 5-8 классы. Рабочая программа к линии УМК под редакцией В.М. Казакевича и Г.А. Молевой (Рабочие программы. Технология. 5-8 классы: учебно-методическое пособие / сост. Е.Ю. Зеленецкая. – М.: Дрофа, 2012. – 150, [10] с.)

Учебники по технологии, представленные в Федеральном перечне учебников от 28.12.2018 г. № 345, обеспечиваются авторской рабочей программой:

- Технология. Рабочие программы. Предметная линия учебников В.М. Казакевича и др. - 5-9 классы: учеб. пособие для общеобразовательных организаций / В.М. Казакевич, Г.В. Пичугина, Г.Ю. Семенова. - М.: Просвещение, 2018. — 58 с.

Учебники по технологии, представленные в Федеральном перечне учебников от 28.12.2018 г. с изменениями от 22.11.2019 № 632, обеспечиваются следующими авторскими рабочими программами:

- Технология. 5-9 классы: рабочая программа / Е. С. Глозман, Е. Н. Кудакова. — М.: Дрофа, 2019. — 132 с.

- Технология : рабочая программа: 5—9 классы / А. Т. Тищенко, Н. В. Сеница. — М.: Вентана-Граф, 2017. — 158 с. (ссылка для скачивания: <https://rosuchebnik.ru/material/tekhnologiya-5-9-klassy-rabochaya-programma-tischenko/>)

При выборе учебно-методического обеспечения образовательной деятельности по технологии в 9 классе необходимо отметить, что в соответствии с п.26 ФГОС ООО, требуется «не менее одного учебника в печатной и (или)

электронной форме или учебного пособия, достаточного для освоения программы учебного предмета на каждого обучающегося по каждому учебному предмету, входящему в часть, формируемую участниками образовательных отношений, учебного плана ООП ООО». В качестве учебников и учебных пособий могут быть использованы учебники, включенные в федеральный перечень или учебные пособия, выпущенные организациями, включенными в Приказ Минобрнауки РФ от 09.06.2016 г. № 699 «Об утверждении перечня организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ».

Для учебно-методического обеспечения процесса преподавания курса «Черчение» используются учебники:

№	УМК	Издательство
1.	Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Черчение. 9 кл. Учебник.	ООО «Дрофа», ООО «Издательство «Астрель» («Российский учебник»)
2.	Вышнепольский В.И. Черчение. 9 кл. Рабочая тетрадь.	
3.	Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Черчение. 9 кл. Методическое пособие.	
4.	В. Н. Виноградов, В. И. Вышнепольский. Черчение. Рабочая программа (ссылка для скачивания: https://rosuchebnik.ru/material/cherchenie-9-klass-rabochaya-programma/)	
5.	Преображенская Н.Г., Кодукова И.В. Черчение. 9 класс https://rosuchebnik.ru/material/cherchenie-9-klass-rabochaya-programma-prejbrazhensky/	ООО «Издательский центр «Вентана-Граф».
6.	Преображенская Н.Г. Черчение. Рабочая тетрадь №1-№9	

При реализации в образовательной организации учебной программы практико-ориентированного предпрофильного профориентационного курса для учащихся 8-9 классов «Проектирование траекторий профессионального самоопределения», может быть использовано:

№	Учебное пособие	Издательство
1	Серебряков А. Г., Хохлов Н. А., Кузнецов К. Г. и др. Моя будущая профессия. Тесты по профессиональной ориентации школьников. 8,9,10-11 классы. Серия: Профессиональная ориентация школьников.	АО «Издательство «Просвещение»

Планирование по технологии на базовом уровне в *II* классе осуществляется на основе программы по технологии авторов Н.В. Матяш, В.Д. Симоненко, включенной в пособие для учителя «Технология: 10-11 классы: базовый уровень; методические рекомендации» \Н.В. Матяш, В.Д. Симоненко, -М.: Вентана-Граф (ссылка для скачивания: <https://rosuchebnik.ru/material/tekhnologiya-10-11-klassy-rabochaya-programma-matyash/>)

Преподавание технологии при этом осуществляется по учебнику «Технология: Базовый уровень: 10-11 классы: учебник - В.Д. Симоненко, О.П. Очинин, Н.В. Матяш и др.– М.: Вентана-Граф.

В качестве предмета по выбору в компонент образовательного учреждения может быть включен курс «Дизайн», для реализации которого в ФПУ (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 28. 12. 2018 г. №345) представлен учебник: «Дизайн: 10-11 класс» Гуров Г.Е., АО «Издательство «Просвещение».

С более подробной информацией об учебно-методическом обеспечении образовательной деятельности можно ознакомиться на сайтах:

1. <https://edu.gov.ru/> – официальный сайт Министерства просвещения РФ
2. <https://rosuchebnik.ru/> – официальный сайт издательства «Российский учебник»
3. <https://www.prosv.ru/> - официальный сайт издательства «Просвещение»

5. Рекомендации по формированию рабочих программ по предмету «Технология»

Основным инструментом учителя по обеспечению достижения обучающимися планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования является рабочая программа по предмету.

«Разработка и утверждение рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)» относится к компетенции образовательного учреждения (Статья 12 Закона Российской Федерации «Об образовании» п.5, п.7).

Каждая образовательная организация разрабатывает и утверждает свою рабочую программу по предмету «Технология», которая позволит реализовать стандарт и учесть возможности и пожелания обучающихся и их родителей (законных представителей).

Рабочие программы учебных предметов/курсов, курсов внеурочной деятельности:

- должны обеспечивать достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования (предметных, метапредметных, личностных);
- разрабатываются на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования с учетом программ, включенных в ее структуру.

Структура рабочей программы учебных предметов/курсов, курсов внеурочной деятельности определяется в соответствии с Приказом Минобрнауки России от 31.12.2015 № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897» и включает:

- 1) планируемые результаты освоения учебного предмета, курса;
- 2) содержание учебного предмета, курса;
- 3) тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

При этом следует отметить, что ОО может принять решение о расширении

структуры рабочих программ, разработать такую структуру как единую, рекомендовать ее для всех учителей-предметников и зафиксировать в локальном нормативном акте организации.

В соответствии с письмом Министерства образования и науки РФ от 28.10.2015 № 08-1786 «О рабочих программах учебных предметов», в качестве рабочих программ «также могут рассматриваться авторские программы учебных предметов, разработанные в соответствии с требованиями ФГОС и с учетом Примерной основной образовательной программы соответствующего уровня образования».

В рабочей программе возможен собственный подход в части структурирования учебного материала, определения последовательности изучения этого материала, распределения часов по разделам и темам, а также путей и методов достижения личностных, метапредметных и предметных результатов ФГОС ОО, развития и социализации учащихся. Тем самым, рабочие программы содействуют сохранению единого образовательного пространства и при этом не сковывают творческой инициативы учителей, предоставляют широкие возможности для реализации различных подходов к построению учебных курсов с учетом индивидуальных способностей и потребностей учащихся, материальной базы образовательных учреждений, местных социально-экономических условий и национальных традиций. Национально-региональные особенности содержания могут быть представлены в программе соответствующими территориальными или местными технологиями, видами и объектами труда.

Рабочие программы рассматриваются районными (школьными) профильными методическими объединениями учителей, согласуются с заместителем директора по учебной работе и утверждаются директором образовательной организации.

На изучение учебного предмета «Технология» в **6, 7 и 8** классах общеобразовательных организаций Республики Северная Осетия-Алания согласно Примерному учебному плану (Письмо МОИМ РК от 02.07.2019 №01-14/1817) выделено:

Класс	Примерный учебный план общеобразовательных организаций Республики Северная Осетия-Алания			
	с русским языком обучения (5-дневная учебная неделя)	с русским языком обучения (6-дневная учебная неделя)	с обучением на родном языке (5-дневная учебная неделя)	с обучением на родном языке (6-дневная учебная неделя)
6 класс	2 часа	2 часа	2 часа	2 часа
7 класс	1 час	2 часа	2 часа	2 часа
8 класс	1 час	1 час	1 часа	2 часа

Примерный учебный план не предусматривает изучение предмета «Технология» в **9-х классах.**

Обращаем внимание, на основании Примерной основной образовательной программы основного общего образования (в редакции от

04.02.2020 г.), п.3.1. для 2020-2021 учебного года необходимо разработать рабочие программы, начиная с 5 класса.

Примерный учебный план состоит из 2-х частей: обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений.

Обязательная часть примерного учебного плана определяет **состав учебных предметов обязательных предметных областей** для всех имеющих по данной программе государственную аккредитацию образовательных организаций, реализующих образовательную программу основного общего образования, и **учебное время, отводимое на их изучение по классам (годам) обучения.**

Предметные области	Учебные предметы Классы	Количество часов в неделю					
		V	VI	VII	VIII	IX	Всего
	<i>Обязательная часть</i>						
Технология	Технология	2	2	2	2	1	9

Планируемые результаты освоения учебной программы по технологии

1) Блок «ТЕХНОЛОГИЯ»: Современные технологии и перспективы их развития

Выпускник научится:

- называть и характеризовать актуальные и перспективные технологии материальной и нематериальной сферы;
- производить мониторинг и оценку состояния и выявлять возможные перспективы развития технологий в произвольно выбранной отрасли на основе работы с информационными источниками различных видов.

Выпускник получит возможность научиться:

- осуществлять анализ и давать аргументированный прогноз развития технологий в сферах, рассматриваемых в рамках предметной области;
- осуществлять анализ и производить оценку вероятных рисков применения перспективных технологий и последствий развития существующих технологий.

2) Блок «КУЛЬТУРА»: Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся Выпускник научится:

- проводить анализ потребностей в тех или иных материальных или информационных продуктах;
- выявлять и формулировать проблему, требующую технологического решения; определять цели проектирования субъективно нового продукта;
- анализировать возможные технологические решения, определять их достоинства и недостатки в заданной ситуации; готовить предложения технических или технологических решений с использованием методов и инструментов развития креативного мышления (например, дизайн-мышление, ТРИЗ и др.);
- описывать технологическое решение с помощью текста, схемы, рисунка,

графического изображения, инструкций и иной технологической документации;

- выполнять чертежи и эскизы, а также работать в системах автоматизированного проектирования;
- планировать этапы выполнения работ и ресурсы для достижения целей проектирования; применять базовые принципы управления проектами;
- проводить анализ конструкции и конструирование механизмов, простейших роботов с помощью материального или виртуального конструктора;
- оценивать условия применимости технологии, в т.ч. с позиций экологической защищенности; применять базовые принципы бережливого производства, включая принципы организации рабочего места с учетом требований эргономики и научной организации труда;
- прогнозировать итоговые характеристики продукта в зависимости от изменения параметров и/или ресурсов, самостоятельно проверять прогнозы;
- в зависимости от ситуации оптимизировать базовые технологии, проводить анализ возможности использования альтернативных ресурсов, соединять в единый технологический процесс несколько технологий без их видоизменения для получения нового материального или информационного продукта;
- выполнять изготовление материального продукта с заданными свойствами на основе технологической документации с применением элементарных и сложных рабочих инструментов /технологического оборудования; включая планирование, моделирование и разработку документации в информационной среде (конструкторе), согласно задачам собственной деятельности /на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов;
- следовать технологическому процессу, проводить оценку и испытание полученного продукта;
- выполнять базовые операции редактора компьютерного трехмерного проектирования (на выбор образовательной организации).

Выпускник получит возможность научиться:

- модифицировать имеющиеся продукты в соответствии с потребностью /задачей деятельности; в соответствии с их характеристиками разрабатывать технологию изготовления на основе базовой технологии;
- технологизировать личный опыт, представлять на основе ретроспективного анализа и унификации деятельности описание в виде инструкции или иной технологической документации;
- оценивать коммерческий потенциал продукта и/или технологии.

3) Блок «ЛИЧНОСТНОЕ РАЗВИТИЕ»: Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения

Выпускник научится:

- характеризовать группы профессий, относящихся к актуальному технологическому укладу;
- характеризовать ситуацию на региональном рынке труда, называть тенденции ее развития;
- разяснять социальное значение групп профессий, востребованных на региональном рынке труда;
- анализировать и обосновывать свои мотивы и причины принятия тех или иных решений, связанных с выбором и реализацией образовательной траектории;
- анализировать свои возможности и предпочтения, связанные с освоением определенного уровня образовательных программ и реализацией тех или иных видов деятельности.

Выпускник получит возможность научиться:

- предлагать альтернативные варианты образовательной траектории для профессионального развития;
- характеризовать группы предприятий региона проживания;
- получать опыт поиска, извлечения, структурирования и обработки информации о перспективах развития современных производств и тенденциях их развития в регионе проживания и в мире, а также информации об актуальном состоянии и перспективах развития регионального и мирового рынка труда.

Важно отметить, что конкретизируя и оптимизируя в рабочей программе инвариантную (базовую) часть содержания по технологии и проектируя вариативную составляющую (в т.ч. региональный компонент), а также определяя методические особенности их реализации, необходимо ориентироваться на современные тенденции и требования, предъявляемые к технологической подготовке школьников в системе общего образования:

- Формирование у обучающихся современной «модели мышления и поведения личности, включающих креативность и изобретательность, структурное мышление, компетенцию обучения на протяжении всей жизни», развитие гибких навыков [22] обуславливает интеграцию новых форм и методов обучения в образовательный процесс, таких как «метод кейсов», дизайн-мышление, ТРИЗ и другие.

- «Внедрение на уровнях основного общего и среднего общего образования новых методов обучения и воспитания, образовательных технологий, обеспечивающих освоение обучающимися базовых навыков и умений, повышение их мотивации к обучению и вовлеченности в образовательный процесс, а также обновление содержания и совершенствование методов обучения предметной области "Технология"».

«Вариативная» часть рабочей программы

1) При проектировании вариативной части должно быть обязательно сохранено **базовое содержание учебной программы**; все тематические блоки изучаются в полном объеме, а вариативное содержание реализуется за счет уровневой реализации различных модулей;

2) Содержание учебных программ по технологии **на базовом уровне в**

сельских школах идентичны содержанию программ для городских школ;

3) Возможно применение нескольких рабочих программ в одном классе, реализация которых может учитывать, как тематический, так и тендерный подходы в обучении.

4) **Технологическая подготовка должна быть построена с учетом регионального содержания:**

- изучение реальной ситуации и тенденций развития промышленной и сельскохозяйственной деятельности в регионе;
- ознакомление с динамикой регионального рынка труда, количественного и качественного аспектов спроса и предложения;
- анализ ресурсов профессионального образования в регионе, формирование опыта учета рыночной конъюнктуры в процессе профессионального самоопределения.

6. Рекомендации по организации учебно-материальной базы технологического образования

Одним из актуальных противоречий, возникающих в условиях модернизации технологического образования, является противоречие между пониманием необходимости внедрения нового предметного содержания и несоответствием учебно-материальной базы.

Понимая важность проблемы, необходимо ознакомиться с перечнем оборудования по технологии, представленного в Приказе Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. № 465 "Об утверждении перечня 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" (Подраздел 22. Кабинет технологии) на предмет соответствия общим требованиям к учебно-материальной базе технологического образования.

Согласно документов, регламентирующих образовательную политику в области технологического образования, учебные мастерские, их количество и разновидность, техническое оснащение принимаются в зависимости от количества и наполняемости классов (классов-комплектов) с учетом номенклатуры типов и статуса школ.

Учебно-материальная база по технологии представляет собой школьное учебное подразделение для трудовой подготовки учащихся разных возрастных групп, состоящее из слесарно-механической, столярной или универсальной мастерской технологии работы с деревом, металлом и выполнения проектных работ школьников, кабинета домоводства (мастерской по обработке ткани и пищевых продуктов), оснащенных необходимым оборудованием, технико-

технологической оснасткой и методическим обеспечением, позволяющих реализовать учебную программу по предмету, а также обеспечить занятость учащихся во внеурочное время.

Анализ перечня оборудования по технологии, показал, что учебное оборудование и средства обучения, которые предлагаются для школьных учебных мастерских и кабинетов номинально удовлетворяют требованиям ФГОС и рекомендованным УМК по технологии.

Учитывая интеграционные возможности предмета технология, предлагается для школ, не имеющих на своей базе центров «Точка роста», рассматривать возможность организации на базе мастерских образовательных организаций, прошедших аккредитацию по стандартам Ворлдскиллс.

Инновационные направления деятельности таких лабораторий, безусловно, должны определять использование коллекцией цифровых мультимедийных ресурсов, используемых учителем для объяснения материала, ознакомления обучающихся с современными технологиями, производством изделий, профессиями, ситуацией на рынке труда и т.д., определяющих обязательное наличие интернета и наличие в мастерских интерактивного оборудования.

В предлагаемом перечне есть попытка отразить описанное оборудование, но, его использование предполагается лишь на профильном уровне, и оно позиционируется как дополнительное вариативное, что в ряде случаев, считается не совсем верным, в связи с чем, рекомендуем организацию профильных инженерно-технологических классов на базе учебных мастерских – творческих лабораторий.

Также необходимо отметить, что обязанности заведующих кабинетами и учебными мастерскими возлагаются на учителей технологии, которые должны в совершенстве владеть вопросами планирования, организации и использования учебно-материальной базы, а также обеспечивать здоровые и безопасные условия труда и обучения, соблюдение требований техники безопасности и санитарно-гигиенического режима, правильное использование средств индивидуальной защиты.

7. Рекомендации по планированию образовательной деятельности Центром опережающей профессиональной подготовки РСО-Алания на базе, центров обучения по стандартам Ворлдскиллс, центров образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» на основе ресурсов предметной области «Технология»

Центр опережающей профессиональной подготовки Центры образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» направлены на формирование современных компетенций и навыков у обучающихся, в том числе в рамках предметной области «Технология». Целью деятельности Центров является обновление содержания и совершенствование методов обучения по указанной предметной области на обновленном учебном оборудовании.

Функционирование таких центров позволяет решить в том числе и актуальные задачи реализации обновленного содержания технологической подготовки обучающихся, которые определены в Примерной основной образовательной программе ООО, связанные с промышленным дизайном, робототехникой, разработкой приложений виртуальной и дополненной реальности (3D-моделирование и программирование), геоинформационными и аэро-технологиями (беспилотные аэро- аппараты).

В условиях модернизации технологического образования школьников очевидна целесообразность проецирования направлений в учебные модули действующих программ по технологии. Это предполагает обязательную разработку новых рабочих программ по предмету Центром опережающей профессиональной подготовки РСО-Алания, с учетом требований и рекомендаций ФГАУ «Фонд новых форм развития образования» (РОСКВАНТОРИУМ) курирует проекты создания детских технопарков – Кванториумов (<https://roskvantorium.ru/kvantorium/>).

Предлагаются варианты (модели) организационно-педагогического сопровождения технологического образования:

- Модель 1 предусматривает реализацию задач технологического образования через включение тематических модулей в рабочие программы по предметам инвариантной части учебного плана.
- Модель 2 реализуется за счет коррекции содержания отдельных разделов рабочих программ по предметам инвариантной части учебного плана с целью включения содержания цифровой, естественнонаучной, технической и гуманитарной направленности.
- Модель 3 предусматривает организацию различных форм внеурочной деятельности и дополнительного образования по предмету.
- Модель 4, максимально способствующая реализации задач технологического образования школьников, подразумевающая интеграцию моделей 1, 2, 3.

Указанные варианты (модели) учитывают требования ФГОС и возможность использования дидактического обеспечения, рекомендуемого Фондом.

Модель 1

Реализация задач технологического образования через включение тематических модулей в рабочие программы по предметам инвариантной части учебного плана

В соответствии с Примерной основной образовательной программой основного общего образования (далее ПООП ООО), примерные программы учебных предметов являются ориентиром для составления рабочих программ: определяют инвариантную (обязательную) и вариативную части учебного курса. Авторы рабочих программ могут по своему усмотрению структурировать учебный материал, определять последовательность его изучения и **расширять объем содержания**. В связи с этим возможно включение тематических модулей в рабочие программы по предметам инвариантной части учебного плана

1.1. На основе программы: *Тищенко, А.Т., Сеница, Н.В. Технология. Программа: 5 – 8 классы / А.Т. Тищенко, Н.В. Сеница. – М.: Вентана-Граф.*

Технология. Учебный план (Группа А – девочки)

Разделы и темы программы	Количество часов по классам			
	5	6	7	8
Технологии домашнего хозяйства				
Электротехника				
Кулинария				
Создание изделий из текстильных материалов				
Художественные ремесла				
Семейная экономика				
Современное производство и профессиональное самоопределение				
Технологии творческой и опытнической деятельности				
«Умные системы и среды» – зона расширения	(распределение учебных часов предлагается учителем в рабочей программе)			
ИТОГО	68	68	68	34

Технология. Учебный план (Группа Б – мальчики)

Разделы и темы программы	Количество часов по классам				
	5	6	7	8	9
Технологии обработки конструкционных материалов					
Технологии домашнего хозяйства					
Электротехника					
Современное производство и профессиональное самоопределение					
Технологии творческой и опытнической деятельности					
«Умные системы и среды» – зона расширения	(распределение учебных часов предлагается учителем в рабочей программе)				
ИТОГО	68	68	68	34	34

1.2. На основе программы: *Синица, Н.В., Самородский, П.С. Технология: программа: 5-8 классы (9) / Н.В. Синица, П.С. Самородский. – М.: Вентана-Граф.*

Технология. Учебный план

Разделы и темы программы	Количество часов по классам			
	5	6	7	8(9)
Технологии домашнего хозяйства				
Электротехника				
Технологии обработки конструкционных материалов				
Создание изделий из текстильных материалов				
Кулинария				
Семейная экономика				
Современное производство и профессиональное самоопределение				
Технологии творческой и опытнической деятельности				
«Умные системы и среды» – зона расширения	(распределение учебных часов предлагается учителем в рабочей программе)			
ИТОГО	68	68	68	34 (34)

1.3. На основе программы: *Казакевич, В.М., Пичугина, Г.В. Технология / В.М. Казакевич, Г.В. Пичугина, Г.Ю. Семенова и др. – М.: Издательство «Просвещение».*

Технология. Учебный план

Модули и темы программы	Количество часов по классам				
	5	6	7	8/8+	9
Методы и средства творческой и проектной деятельности					
Производство					
Технология					
Техника					
Технологии получения, обработки, преобразования и использования материалов					
Технологии обработки пищевых продуктов					
Технологии получения, преобразования и использования энергии					
Технологии получения, обработки и использования информации					
Технологии растениеводства					
Технологии животноводства					
Социальные технологии					
«Умные системы и среды» – зона расширения	(распределение учебных часов предлагается учителем в рабочей программе)				
ИТОГО	68	68	68	34/68	68

Модель 2

Коррекция содержания отдельных разделов рабочих программ по предметам инвариантной части учебного плана с целью включения содержания цифровой, естественнонаучной, технической и гуманитарной направленности

2.1. На основе программы: Тищенко, А.Т., Сеница, Н.В. *Технология. Программа: 5 – 8 классы / А.Т. Тищенко, Н.В. Сеница. – М.: Вентана-Граф.*

Учебный план (Группа А – девочки)

Раздел программы	Дополнительное содержание			
	5 кл. *	6 кл. **	7 кл. ***	8 кл. ****
Электротехника	- Кейс 1.	- Кейс 1.	- Кейс 1.	-IT - Python
Создание изделий из текстильных материалов	«Объект из будущего»	Проектируем идеальное VR-устройство	«Современные карты, или Как описать Землю?».	(программирование)
Технологии творческой и опытнической деятельности	- Кейс 2. «Пенал»	- Кейс 2. Разрабатываем VR/AR-приложения	- Кейс 2. «Глобальное позиционирование “Найди себя на земном шаре”»	- АЭРО-технологии (беспилотные аппараты)
	- Кейс 3. «Космическая станция»	- Моделирование 3D объекта в программе «TinkerCAD»	- Кейс 3.1. «Для чего на самом деле нужен беспилотный летательный аппарат?»	
	- Кейс 4. «Как это устроено»	- Дизайн-проект детской в программе «Sweet Home 3D»	- Кейс 3.2. «Изменение среды вокруг школы».	
	- Кейс 5. «Механическое устройство»	- Решение задач методами ТРИЗ		
	- Решение задач методами ТРИЗ			
	- Печать 3D модели из готового файла			
	- Дизайн-проект кухни в программе «Sweet Home 3D»			

Учебный план (Группа Б – мальчики)

Раздел программы	Дополнительное содержание			
	5 кл. *	6 кл. **	7 кл. ***	8 кл. ****
Электротехника	- Кейс 1.	- Кейс 1.	- Кейс 1.	-IT - Python
Технологии творческой и опытнической деятельности	«Объект из будущего»	Проектируем идеальное VR-устройство	«Современные карты, или Как описать Землю?».	(программирование)
	- Кейс 2. «Пенал»	Кейс 2. Разрабатываем VR/AR-приложения	- Кейс 2. «Глобальное позиционирование “Найди себя на земном шаре”»	- АЭРО-технологии (беспилотные аппараты)
Технологии обработки конструкционных материалов	- Кейс 3. «Космическая станция»	- Моделирование 3D объекта в программе «TinkerCAD»	- Кейс 3.1. «Для чего на самом деле нужен беспилотный летательный аппарат?»	
	- Кейс 4. «Как это устроено»			

	- Кейс 5. «Механическое устройство» - Решение задач методами ТРИЗ - Печать 3D модели из готового файла	- Решение задач методами ТРИЗ	- Кейс 3.2. «Изменение среды вокруг школы».	
--	---	-------------------------------	--	--

2.2. На основе программы: *Синица, Н.В., Самородский, П.С. Технология: программа: 5-8 классы (9) / Н.В. Синица, П.С. Самородский. – М.: Вентана-Граф.*

5 класс*	
Раздел программы	Дополнительное содержание
Методы и средства творческой и проектной деятельности	- Кейс 1. «Объект из будущего» - Кейс 2. «Пенал»
Техника	- Кейс 3. «Космическая станция»
Технологии получения, обработки и использования информации	- Кейс 4. «Как это устроено» - Кейс 5. «Механическое устройство»
Технологии получения, обработки, преобразования и использования материалов	- Решение задач методами ТРИЗ - Печать 3D модели из готового файла - Дизайн-проект кухни в программе «Sweet Home 3D»
6 класс**	
Раздел программы	Дополнительное содержание
Методы и средства творческой и проектной деятельности	- Решение задач методами ТРИЗ - Кейс 1. Проектируем идеальное VR-устройство
Техника	- Кейс 2. Разрабатываем VR/AR-приложения
Технологии получения, обработки и использования информации	- Моделирование 3D объекта в программе «TinkerCAD» - Дизайн-проект детской в программе «Sweet Home 3D»
7 класс***	
Раздел программы	Дополнительное содержание
Методы и средства творческой и проектной деятельности	- Кейс 1: «Современные карты, или Как описать Землю?». - Кейс 2: «Глобальное позиционирование “Найди себя на земном шаре”»
Технологии получения, обработки и использования информации	- Кейс 3.1: «Для чего на самом деле нужен беспилотный летательный аппарат?» - Кейс 3.2: «Изменение среды вокруг школы».
8 (9) класс****	
Раздел программы	Дополнительное содержание
Методы и средства творческой и проектной деятельности	- IT - Python (программирование)», - АЭРО-технологии (беспилотные аэро-аппараты)
Технологии получения, обработки и использования информации	

***5 класс.** Учебный курс «Промышленный дизайн» фокусируется на приобретении обучающимися практических навыков в области определения потребительской ниши товаров, прогнозирования запросов потребителей, создания инновационной продукции, проектирования технологичного изделия.

****6 класс.** Учебный курс «Разработка приложений виртуальной и дополненной реальности: 3D-моделирование и программирование» на основе синергии методов и технологий даст обучающемуся уникальные метапредметные компетенции, которые будут полезны в сфере проектирования, моделирования объектов и процессов, разработки приложений и др.

*****7 класс.** Учебный курс «Геоинформационные технологии» позволяет сформировать у обучающихся устойчивую связь между информационным и технологическим направлениями на основе реальных пространственных данных, таких, как аэрофотосъемка, космическая съемка, векторные карты и др. Обучающиеся получают знания по использованию геоинформационных инструментов и пространственных данных для понимания и изучения основ устройства окружающего мира и природных явлений.

******8(9) классы.** Учебный курс «IT – Python (программирование)» позволяет освоить способы применения языка программирования Python в типичных прикладных областях и в реально возникающих задачах. Курс «АЭРО-технологии (беспилотные аэро-аппараты)» позволяет освоить сферу применения беспилотных летательных аппаратов, получить практические навыки конструирования, пилотирования, настройки и программирования беспилотных летательных аппаратов.

Модель 3

Реализация задач, функций и направлений деятельности Центра через организацию различных форм внеурочной деятельности и дополнительного образования

В соответствии с письмом министерства образования и науки Российской Федерации от 18 августа 2017 г. № 09-1672 («Методические рекомендации по уточнению понятия и содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ»), внеурочная деятельность является неотъемлемой и обязательной частью основной общеобразовательной программы, направленной на обеспечение достижения ребенком планируемых результатов освоения основной образовательной программы за счет расширения информационной, предметной, культурной среды, в которой происходит образовательная деятельность, повышения гибкости ее организации. Под внеурочной деятельностью понимают образовательную деятельность, направленную на достижение планируемых результатов освоения основных образовательных программ (личностных, метапредметных и предметных), осуществляемую в формах, отличных от урочной.

Таким образом, реализация задач, функций и направлений деятельности Центра возможна через организацию различных форм внеурочной деятельности общеинтеллектуального направления развития личности в таких формах, как кружки, юношеские организации, научно-практические конференции, школьные научные общества, олимпиады, общественно полезные практики и т.д.

В соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ (ред. от 26.07.2019) «Об образовании в Российской Федерации», дополнительное образование – «вид образования, который направлен на всестороннее

удовлетворение образовательных потребностей человека в **интеллектуальном, духовно-нравственном, физическом** и (или) профессиональном совершенствовании и не сопровождается повышением уровня образования. Содержание дополнительных общеразвивающих программ и сроки обучения по ним определяются образовательной программой, разработанной и утвержденной организацией, осуществляющей образовательную деятельность». Следовательно, реализация задач, функций и направлений деятельности Центра возможна через организацию дополнительного образования детей по научно-техническому направлению.

Модель 3 предполагает наиболее полную реализацию программ Центра, поскольку вопросы содержания и учебно-методического обеспечения внеурочной деятельности и дополнительного образования находятся в компетенции образовательной организации и регламентируются в том числе локальными нормативными актами. В связи с этим последовательность, объем, количество курсов внеурочной деятельности определяются в соответствии с условиями образовательной организации.

Модель 4

Реализация задач технологического образования через комбинацию моделей 1, 2, 3

Наиболее оптимальной является организация образовательного процесса на основе комбинации выше представленных моделей: частично через программы учебного предмета «Технология», курсы второй части учебного плана образовательной организации, программы внеурочной деятельности и дополнительного образования.

Данная модель предполагает высокий уровень преемственности в работе педагогов на этапах разработки и согласования рабочих программ предметов и курсов, реализации таких программ и диагностики достигнутых результатов, которые могут быть достигнуты обучающимся и представлены на конференции в формате защиты профориентационного проекта.

Указанные варианты (модели) учитывают требования ФГОС и возможность использования дидактического обеспечения, рекомендуемого Фондом, которое может быть дополнено коллекцией цифровых мультимедийных ресурсов для объяснения материала, ознакомления обучающихся с современными технологиями производства изделий, современными профессиями, ситуацией на рынке труда и т.д.

8. Организация образовательного процесса на уроках технологии с применением дистанционных образовательных технологий

Использование цифровых образовательных ресурсов позволяет учителю осуществить задуманное, сделать урок современным, повышает заинтересованность обучающихся предметом, способствует лучшему усвоению изучаемого материала, сокращает потери времени при проведении занятий и самостоятельной работе. Интерактивные элементы обучающих программ позволяют уйти от пассивного усвоения материала, так как обучающиеся получают возможность самостоятельно моделировать явления и процессы, воспринимать информацию активно. Информационно-коммуникационные технологии позволяют учителю использовать предметные коллекции (иллюстрации, фотографии, карты, видеоэкскурсии, видеофрагменты, аудиофрагменты), динамические таблицы и схемы, интерактивные модели, проектируя их на большой экран.

Таблица 1

Гиперссылка на ресурс, обеспечивающий доступ к ЭОР	Краткое описание
http://fcior.edu.ru/	Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. Подборка учебных модулей по предметам. ЦОР в данной коллекциях представлены основными типами (как и для других предметов): информационный (направленный на формирование новых знаний); практический (направленный на закрепление знаний и отработку умений применять полученные знания в различных ситуациях); контрольный (направленные на проверку знаний).
http://school-collection.edu.ru/	В Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов имеется несколько рубрик («Наборы цифровых ресурсов к учебникам», «Инновационные учебные материалы», «Коллекции», «Инструменты учебной деятельности»). Методические материалы, тематические коллекции, программные средства для поддержки учебной деятельности и организации учебного процесса.
http://window.edu.ru/	Единое окно доступа к информационным ресурсам.
http://www.openclass.ru/sub/	Сетевое образовательное сообщество «Открытый класс». Подборка цифровых образовательных ресурсов, план-конспекты уроков, мастер-классов.
http://znakka4estva.ru/	Образовательный портал «Знак качества». Презентации по предметам, документы, видеолекции.
https://megabook.ru/	Мультимедийный российский онлайн-ресурс Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия.
https://prosv.ru/	Рабочие программы, тематическое планирование, тесты, вебинары по технологии.
https://rosuchebnik.ru/	

Современный учебный процесс, протекающий в условиях информатизации и массовой коммуникации всех сфер общественной жизни, требует существенного расширения арсенала средств обучения, связанных, в частности, с использованием цифровых образовательных ресурсов, под которыми мы понимаем специальным образом сформированные блоки разнообразных информационных ресурсов, предназначенных для использования в образовательном процессе. Цифровые образовательные ресурсы безусловно являются проверенным и отличным ресурсом для всех участников образовательного процесса.

Создание собственной базы цифровых образовательных ресурсов существенно упрощает учебный процесс для учителя и обучающегося, кроме того, делает его более ярким и насыщенным. Создавая собственную базу, учитель может воспользоваться существующими образовательными ресурсами (таблица 1).

Часть материалов представленных на сайтах может быть использована учителем при создании собственных образовательных ресурсов. Например модули занятий размещенные на сайте **Федерального центра информационно-образовательных ресурсов** являются архивами из которых можно извлекать материалы для демонстрации или размещения в презентациях. Таким образом учителю предоставляется возможность формировать медийное сопровождение урока в соответствии с индивидуальными планами.

Офисные пакеты приложений. Современное обучение сегодня трудно представить без технологии мультимедиа. Большую роль в этом может и должно сыграть активное применение компьютерных технологий в учебном процессе, поскольку, как показывает практика - использование их способствует повышению качества знаний обучающихся, общему и специальному развитию детей.

Наиболее распространено применение учителями офисного пакета приложений **Microsoft Office** или его бесплатных аналогов **LibreOffice, OpenOffice, WPS Office** в процессе подготовки и проведения учебных занятий (таблица 2).

Таблица 2

Функциональное назначение программы	Применение в работе учителя
Текстовый редактор	- подготовка рабочих программ, документально-методических комплексов конспектов, формирование отчетности - подготовка раздаточных материалов контрольные работы, дидактический раздаточный материал и т.д.
Редактор электронных таблиц	- подготовка материалов уроков связанных с графическим отображением технических процессов и результатов - подготовка электронных таблиц для анализа работы и формирования отчетности
Редактор презентаций	- подготовка визуального сопровождения уроков - подготовка интерактивных тестов, виртуальных экскурсий, квестов и тд.

Презентация как форма преподавания позволяет сделать процесс обучения более наглядным и привлекательным. Эта форма цифровых образовательных ресурсов является наиболее распространенной. Также самостоятельное конструирование презентаций является одним из видов самостоятельной работы обучающихся.

При подготовке презентаций учителя могут значительно сократить время поиска материалов путем ознакомления с работами своих коллег, размещенными на образовательных порталах. Так, например, с презентациями и другими мультимедийными ресурсами по Технологии можно познакомиться на сайтах, представленных в таблице 3.

Таблица 3.

Гиперссылка на ресурс, обеспечивающий доступ к ЭОР	Краткое описание
https://www.1urok.ru/categories/15?page=1	Презентации по Технологии. Презентации к урокам, интерактивная проверка знаний, интерактивные игры. Примеры проектов.
https://proshkolu.ru/lib/list/s17	
https://www.uchportal.ru/load/107	Методические разработки по Технологии. Мультимедийные презентации, игры, контроль знаний, олимпиадные задания, поурочные разработки.
https://videouroki.net/razrabotki/tehnologiya/presentacii-3/	
https://easyen.ru/load/tehnologiiia/372	Технология в начальной школе. Презентации к урокам, интерактивная проверка знаний, интерактивные тесты, таблицы.
https://kopilkaurokov.ru/tehnologiya	Презентации к урокам Технологии, интерактивная проверка знаний, интерактивные тесты, таблицы.
https://kopilkaurokov.ru/tehnologiyam	
https://kopilkaurokov.ru/tehnologiyad	
https://agartu.com/index.php?newsid=250	Использование ИКТ на уроках технологии.

Офисные пакеты приложений могут применяться не только учителями, но и учащимися при выполнении домашних заданий, подготовке проектов и во внеурочной деятельности стимулируя и развивая познавательный интерес обучающихся, формируя у них навыки работы с информацией.

Учителям при составлении заданий с применением офисных пакетов приложений необходимо учитывать уровень компетентности учащихся в области компьютерных технологий, при необходимости вносить в задания дополнительные пояснения.

Образовательные онлайн сервисы. Наличие доступа к сети "Интернет" в образовательных организациях и по месту жительства учащихся позволяет учителям расширить набор педагогических средств за счет использования сайтов, предоставляющих услуги по созданию образовательных материалов, средств контроля и коммуникации между учителем и учеником, внедрением в

образовательный процесс новейших технологий. Наиболее применяемые онлайн сервисы представлены в таблице 4.

Таблица 4

Наименование сервиса. Ссылка.	Краткое описание
Создание тестов и викторин	
Google Forms https://www.google.com/intl/ru/forms/about/	<p>Это онлайн-сервис для составления форм обратной связи, тестирований и опросов. Это один из сервисов, прикрученных облачному хранилищу Google Drive. Чтобы работать с этим сервисом нужен необходим почтовый ящик Gmail. Работает приложение через браузер. В нем можно бесплатно создать любое количество форм (отдельных веб-страниц, на которых размещается опрос или анкета).</p>
OnLine Test Pad https://onlinetestpad.com/ru	<p>Онлайн сервис для создания конструктор тестов, опросов, кроссвордов, логических игр и комплексных заданий</p>
Kahoot https://kahoot.com	<p>Приложение для образовательных проектов. С его помощью можно создать тест, опрос, учебную игру или устроить марафон знаний. Приложение работает как в настольной версии, так и на смартфонах.</p>
Quizizz https://quizizz.com	<p>С помощью приложения можно также создавать и проводить игры, викторины, тесты и домашнюю работу. Основное отличие состоит в том, что при запуске викторины в классе учащиеся отвечают на вопросы, двигаясь в своем темпе, и не зависят от скорости ответов других участников. При помощи Quizizz можно организовать соревнования и отслеживать результаты каждого учащегося. (есть доступ к разработкам сторонних авторов)</p>
Triventy http://www.triventy.com	<p>Это бесплатный конструктор игр и викторин. Учитель при помощи него может создать тест или викторину на своём компьютере. А ученики могут отвечать на вопросы со своих мобильных устройств или ноутбуков. К редактированию викторины можно предоставлять доступ. А это значит, что ученики сами могут разработать свою викторину по определенной учебной теме.</p>
Plickers https://get.plickers.com	<p>С помощью приложения учитель в режиме реального времени получает обратную связь об учебных результатах учащихся. Для того чтобы использовать этот сервис в учебной работе, достаточно, чтобы только у учителя был смартфон с подключением к интернету! Ученики используют специальные карточки, по которым учитель смартфоном считывает их ответы, а система автоматически определяет, кто ответил верно, а кто нет.</p>
Совместная работа учащихся	
Tricider	<p>Онлайн-сервис позволяет проводить социальные</p>

http://www.tricider.com	голосования. Сначала добавляется вопрос, затем приглашаются коллеги, друзья или учащиеся к обсуждению. В результате, совместно проходит сбор идей, аргументов и голосование.
Padlet https://padlet.com/	Онлайн-доска для совместной работы с учащимися, которую разными способами можно задействовать в учебной работе.
Сервисы дополненной реальности	
Argin http://www.argin.ru	Сервис создания дополненной реальности с помощью которого предоставляется возможность создавать дополненную реальность для печатных материалов (открыток, буклетов, картин, товарной упаковки и т.д.). Приложение ARGIN, единый универсальный инструмент для взаимодействия с дополненной реальностью.

Представленные в таблице 4 онлайн сервисы помогают учителю модернизировать методы преподавания, обеспечивать формирование познавательной мотивации у учащихся, повышают заинтересованность обучающихся предметом, способствуют лучшему усвоению изучаемого материала, сокращают потери времени при проведении занятий и самостоятельной работе.

Инженерно-технологические приложения. В рамках предметной области «Технология» происходит изучение разнообразных технологий, в том числе: материальных, информационных, коммуникационных, когнитивных и социальных, происходит приобретение учащимися базовых навыков работы с современным технологичным оборудованием. В Концепции предлагаются конкретные механизмы обновления содержания предметной области «Технология». Например, при недостаточном обеспечении образовательного процесса необходимым оборудованием предложено использование возможностей сетевого взаимодействия с технопарками, центрами дополнительного образования, учреждениями среднего профессионального образования (при соблюдении всех лицензионных требований). Но использование сетевого взаимодействия, по ряду причин, может быть недоступно. Решением данной проблемы может быть использование различных компьютерных программ инженерно-технологической направленности таблица 5.

Таблица 5

Наименование приложения. Ссылка.	Краткое описание
SweetHome 3D http://www.sweethome3d.com/ru/	Бесплатное приложение для дизайна интерьера с возможностью 3D просмотра, помогает расположить мебель на двухмерном плане дома. Можно использовать при изучении темы « Интерьер дома »,
SketchUp https://www.sketchup.com/ru/plans-and-pricing/sketchup-free	Для построения виртуальных объектов от простых геометрических тел и чертежей до сложных 3D-моделей можно использовать свободно распространяемую версию программы SketchUp. Данную программу можно использовать при изучении

	тем по черчению, «Интерьер дома», «Творческий проект».
Компас-3D https://edu.ascon.ru/main/download/cab/	Программу «Компас» можно использовать при изучении тем по черчению. Она используется при построение чертежей конструкций изделий. Данную программу учителя могут использовать на уроках по теме «Графика», а также при построении чертежей для изготовления деталей из древесины, металла. Её использование на уроках технологии позволяет научиться правильно выполнять чертежи конструкций. Ссылка на видеоуроки по обучению работе в программе Компас-3D - http://www.kompasvideo.ru/lessons/604/index.php#4
Начала Электроники http://zeus.malishich.com/index_rus.html Ссылка на приложение https://yadi.sk/d/ki0NYkwV6xMu4 .	программу можно применить Для проведения практических работ по теме «Электротехника». Данное мультимедийное приложение представляет из себя электронный конструктор, в котором учащийся может "собирать" различные электрические схемы и наблюдать за установившимся режимом их работы, подключая различные источники постоянного или переменного тока. В процессе своих исследований учащийся может пользоваться современными измерительными приборами в число которых входят цифровой мультиметр и двухканальный осциллограф. В комплект программы входят лабораторные работы
Redcafe http://redcafestore.com/	Профессиональное программное обеспечение для построения и моделирования выкроек одежды. Программа уникальна своей простотой и возможностями (САПР одежды). Автоматизация построения чертежа выкройки изделия, позволяет не только качественно, в соответствии с размерами построить выкройку швейного изделия, но и ускорить разработку новых моделей одежды. Видеоуроки по работе с программой Redcafe - http://redcafestore.com/tutorials .
Закройщик http://dmitriy-prog.ru/ru/main_rus.html#Cutter100 .	Приложение «Закройщик» выполняет мгновенный и точный расчёт и построение основ моделей одежды по индивидуальным измерениям фигуры с предпросмотром на сантиметровой и дециметровой сетке в масштабах 1:1, 1:2, 1:3, 1:4 с последующей распечаткой в масштабах: 1:1, 1:2, 1:4 на листах любых форматов.

Технология проектной деятельности. При изучении обновленного содержания технологии целесообразно использовать проектный метод обучения. Так как в Концепции проектная и исследовательская деятельность в преподавании предмета считается приоритетной, перед учителем ставится новая задача: знакомство обучающихся с жизненным циклом продукта, использование принципов дизайна при проектировании изделий, решения изобретательских задач в рамках проектной деятельности.

Основное предназначение метода проектов состоит в предоставлении

обучающимся возможности самостоятельного приобретения знаний в процессе решения практических задач или проблем, требующего интеграции знаний из различных предметных областей. Метод проектов как педагогическая технология предполагает совокупность исследовательских, поисковых, проблемных методов, творческих по своей сути. Преподавателю в рамках проекта отводится роль разработчика, координатора, эксперта, консультанта.

При использовании метода проектов учитель может использовать сам и рекомендовать ученикам компьютерные приложения описанные выше.

Тематика проектных заданий должна учитывать интересы обучающихся, быть достаточно широкой и разнообразной, чтобы охватить широкий круг вопросов как по изученному материалу в целях его повторения и закрепления, так и темы которые обучающиеся должны освоить в апреле-мае согласно рабочей программы предмета «Технология».

Примерная тематика учебных проектов и творческих работ для обучающихся 5-8-х классов по предмету «Технология» представлена в таблице 6:

Таблица 6

Класс	Тематика проектных заданий	Электронные ресурсы для реализации проектов
5	Создание открытки «Подарок ветерану»	https://montessoriself.ru/podarok-veteranu-svoimi-rukami-na-9-maya-podelka-iz-bumagi-s-poshagovyim-foto/
	«Лоскутная мозаика»	https://youtu.be/loVgqQxwwLk https://vplate.ru/pechvork/loskutnyj/
	«Игрушка из салфетки»	https://kopilkaurokov.ru/tehnologiyad/presentacii/ighrushka-iz-salfietki
	«Экология жилища»	https://bezotxodov.ru.turbopages.org/s/bezotxodov.ru/jekologija/jekologija-zhilishha
	«Сад на подоконнике»	https://jn-home.ru/1_Ecology_in_home/index.html
	«Создаем цветы из пуговиц»	https://podelki.guru/podelki-iz-pugovic https://tytmaster.ru/podelki-iz-pugovic/
	«Как правильно заваривать чай?»	http://www.nstrade.ru/blog/item/kak-pravilno-zavarivat-chaj/
6	«Декоративное панно из круп»	http://hmhome.ru/2016/04/23/dekorativnoe-panno-iz-kруп/
	«Любимый салат моей семьи»	https://1000.menu/cooking/18008-krasivyi-bystryi-salat-k-prazdniku-za-10-minut#similar
	«Соль - материал для творчества»	https://stranamasterov.ru/content/popular/inf/1706%2C451
	«Комнатные растения и интерьер помещения»	http://www.flowersweb.info/interesting/interesting-5.php

7	«Скрапбукинг: удивительное хобби, красивая память»	https://www.livemaster.ru/topic/1359369-udivitelnyj-mir-bumazhnogo-tvorchestva-skrapbuking https://www.livemaster.ru/masterclasses/skrapbuking/dekor-dlya-skrapbukinga
	«Использование различных видов рукоделия в оформлении современного интерьера»	http://domnomore.com/rukodelie-dlia-doma-svoimi-rukami-foto/
	«Энергосбережение в школе и дома»	https://www.youtube.com/watch?v=M_WGrrujf2c http://www.microanswers.ru/article/energoberezhnie-v-shkole-i-doma.html
8	«Цифровые 3D-технологии»	https://zen.yandex.ru/media/tehnolo/-iz-virtualnogo-mira-v-realnyi-3dtehnologii-sovremennosti-5be91baa8dc6dd00a93cc53
	«Наноматериалы и наносистемы в живой природе»	http://nano.86sch5.edusite.ru/p11aa1.html
	«Семейный бюджет и бюджет школьника»	https://kinvestor.ru/semeynyj-budjet/ https://5dklasslife.blogspot.com/2019/10/blog-post_78.html
	«Профессии 21 века»	http://900igr.net/prezentacija/obschestvoznanie/aktualnye-professii-21-veka-102977.html

Формулировка темы должна отражать содержание проекта. Например, темы проектов могут затрагивать проблемы экологии, экодизайна в интерьере и звучать так: «Экология жилища», «Что такое экологически чистый дом», «Комнатные растения и интерьер помещения», «Сад на подоконнике», «Энергосбережение в школе и дома». Творческий проект может иметь научно-исследовательский или профориентационный характер: «Энергосбережение в школе и дома», «Цифровые 3D-технологии», «Наноматериалы и наносистемы в живой природе», «Мой профессиональный выбор», «Профессии 21 века» и т.п..

Если компетенции учителя в области использовании метода проектов недостаточны, то он может познакомиться с технологией проектного обучения в статьях, указанных в таблице 7.

Таблица 7

Гиперссылка на ресурс, обеспечивающий доступ к ЭОР	Краткое описание
http://elar.urfu.ru/handle/10995/30881	Боронина Л. Н. Основы управления проектами : учебное пособие / Л. Н . Боронина, З. В. Сенук ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. — Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2015. — 112 с. — ISBN 978-5-7996-1416-4.

kpfu.ru/portal/docs/F1640666695/IRSh_2015_02_L.pdf	И.А. Рязанов, М.О. Шаров «Обучение проектной деятельности. Опыт ведения полифокусного образовательного проекта»/ Журн. «Исследовательская работа школьников» № 2(52) 2015 стр 7-16. изд. «Народное образование»
http://www.int-edu.ru/lbp/article/111.pdf	Проектный подход к образовательным проблемам

При использовании цифровых образовательных ресурсов учителям необходимо помнить о сбережении здоровья учащихся и об обеспечении и безопасности в соответствии с Ст. 5, 14, 15 ФЗ «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию» от 29.12.2010 № 436-ФЗ, П. 10.18 СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», письмом Минпросвещения России от 29 марта 2019 года № 03-393 (приложение) "Методические рекомендации по реализации мер, направленных на обеспечение безопасности детей в сети «Интернет».