

**Методическое письмо
«О преподавании предметной области «Технология»
в общеобразовательных учреждениях
в 2022/23 учебном году»**

2022 г.

№	Наименование раздела	Стр.
1.	Общие положения	2
2.	Нормативно-правовые документы	3
3.	Основные изменения обновленного ФГОС 2021 года	7
4.	Определение места и роли предметной области «Технология» в системе общего образования	11
5.	Особенности организации образовательной деятельности по «Технологии» в 2022/23 учебном году	11
6.	Обзор действующих учебно-методических комплектов, обеспечивающих преподавание учебного предмета «Технология» в 2022/23 учебном году	16
7.	Рекомендации по формированию рабочих программ по предмету «Технология»	21
8.	Особенности разработки рабочих программ по предмету «Технология» в 2022/23 учебном году	23
9.	Приложение 1	27
10.	Приложение 2	29
11.	Приложение 3	31

Общие положения

Современная система образования находится в условиях активного обновления. Этому способствуют направления развития, заданные образовательной политикой государства и отраженные в документах, регламентирующих деятельность системы образования. Важные инициативы касаются стратегических ориентиров развития школы в условиях высокотехнологичного общества, определения комплексных критериев оценки результатов общего образования на практико - ориентированном уровне.

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 рекомендуется при организации технологического образования в 2022/23 учебном году руководствоваться настоящим методическим письмом, 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 г.

Нормативно-правовое обеспечение технологического образования и профориентации школьников

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» // URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/.

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. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (далее - ФГОС ООО) (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 17.12.2010 г. № 1897).
4. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (далее - ФГОС ООО) (утвержден приказом Министерства просвещения РФ от 31 мая 2021 г. N 287).
5. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (далее - ФГОС СОО) (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 17 мая 2012 г. № 413).
6. Приказ Министерства образования и науки РФ от 31.12.2015 N 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. N 1897» (Зарегистрирован в Минюсте России 02.02.2016 N 40937).
7. 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».
8. Приказ 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».
9. Приказ Министерства просвещения РФ от 22.11.2019 N 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».
10. Приказ Министерства просвещения РФ от 20.05.2020 г. №254 «О федеральном перечне учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность».
11. Приказ Министерства просвещения РФ от 23.12.2020 № 766 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, утвержденный приказом Министерства просвещения РФ от 20 мая 2020 г. № 254» (Зарегистрирован в Минюсте РФ 02.03.2021 № 62645).

12. Приказ Министерства просвещения РФ от 10.06.2019 № 286 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденный приказом министерства образования и науки Российской Федерации от 30 августа 2013 г. № 1015» (Зарегистрирован в Минюсте РФ 04.07.2019 № 55135).

13. Приказ Министерства образования и науки 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» (Зарегистрировано в Минюсте России 25.12.2019 N 56982).

14. Примерная основная образовательная программа начального общего образования (ПООП НОО). Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15) в редакции протокола № 3/15 от 28.10.2015 федерального учебно-методического объединения по общему образованию.

15. Примерная основная образовательная программа основного общего образования (ПООП ООО). Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15) <http://fgosreestr.ru/registry/primernaya-osnovnayaobrazovatel'naya-programma-osnovnogo-obshhego-obrazovaniya-3/>

16. Примерная основная образовательная программа основного общего образования (ПООП ООО). Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 08.04.2015, протокол №1/15, в редакции протокола № 1/20 от 04.02.2020) https://fgosreestr.ru/registry/%d0%bf%d0%be%d0%be%d0%bf_%d0%be%d0%be%d0%be_06-02-2020/

17. Примерные рабочие программы по учебным предметам. https://edsoo.ru/Primernie_rabochie_progra.htm

18. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования (ПООП СОО). Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з) <https://fgosreestr.ru/registry/primernaya-osnovnaya-obrazovatel'naya-programma-srednego-obshhego-obrazovaniya/>

19. 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/UuG1ErcOWtjfOFCsqdLsLxBB.pdf> C8oPFDkm

20. Концепция преподавания учебного предмета «Технология» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы (Утверждена коллегией Министерства просвещения Российской Федерации 24 декабря 2018 г.)

<https://docs.edu.gov.ru/document/c4d7feb359d9563f114aea8106c9a2aa>

21. Письмо Министерства образования и науки РФ от 28.10.2015 N 08-1786 «О рабочих программах учебных предметов».

22. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. N 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

23. Письмо Минобрнауки России от 18.08.2017 № 09-1672 «О направлении Методических рекомендаций по уточнению понятия и содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в том числе в части проектной деятельности» <http://xn--b1atfb1adk.xn--p1ai/files/ioe/documents/T8U52BA6L7HLLP4L1T63.pdf>

24. Письмо Министерства просвещения РФ от 11 ноября 2021 г. № 03-1899 «Об обеспечении учебными изданиями (учебниками и учебными пособиями) обучающихся в 2022/23 учебному году».

25. Письмо Министерства просвещения РФ от 15 февраля 2022 г. № АЗ-113/03 «О направлении методических рекомендаций».

26. Методические рекомендации для органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации и общеобразовательных организаций по реализации Концепции преподавания предметной области «Технология» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы, утвержденной протоколом заседания коллегии Министерства просвещения РФ от 24 декабря 2018 г. №ПК-1вн. Утверждены распоряжением Минпросвещения России от 01.11.2019 №Р-109.

27. Методические рекомендации для субъектов Российской Федерации по вопросам реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ в сетевой форме (Утверждены Минпросвещения России 28.06.2019 № МР-81/02вн).

28. Методические рекомендации для руководителей и педагогических работников общеобразовательных организаций по работе с обновленной Примерной основной образовательной программой по предметной области «Технология» (Утверждены Минпросвещения России 28.02.2020 N МР-26/02вн).

29. Государственная программа «Развитие образования» на 2018 - 2025 гг. (утвержденная постановлением Правительства РФ от 26 декабря 2017 г. № 1642).

30. Проект ранней профориентации школьников «Билет в будущее», инициирован в Послании Президента РФ Федеральному собранию от 01 марта 2018 г.

31. Программа ранней профориентации и основ профессиональной подготовки

школьников JuniorSkills (инициирована в 2014 г. Фондом «Вольное Дело» в партнерстве с WorldSkills-Россия при поддержке Агентства стратегических инициатив, Министерства промышленности и торговли РФ, Министерства образования и науки РФ).

32. Инструктивно-методическое письмо об организации образовательной деятельности в общеобразовательных организациях Ханты-Мансийского автономного округа – Югры в 2022-2023 учебном году (подготовлено автономным учреждением дополнительного профессионального образования Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Институт развития образования» 6.07.2022 № 10-Исх-6644)

Основные изменения обновленного ФГОС 2021 года

С 1 сентября 2022 года на территории Российской Федерации в 1 и 5 классах начнут действовать обновленные ФГОС в каждой школе, и обучающиеся, которые будут приняты на обучение в первые и пятые классы в 2022 году, будут учиться по ФГОС 2021 года.

Ключевые приоритеты системы образования РФ закреплены в обновлённых
ФГОС

Единство образовательного пространства РФ.

Единство учебной и воспитательной деятельности.

Развитие личностных качеств для адаптации к изменяющимся условиям социальной и природной среды.

Безопасное использование цифровых технологий.

Основные изменения обновленных ФГОС ООО связаны с детализацией требований к результатам и условиям реализации основных образовательных программ соответствующего уровня. Формулировки детализированных требований к личностным, метапредметным и предметным образовательным результатам учитывают стратегические задачи обновления содержания общего образования, конкретизированы по годам обучения и направлениям формирования функциональной грамотности обучающихся:

- сформулированы максимально конкретные требования к результатам освоения обучающимися основного общего образования;
- уделяется особое внимание на обеспечение личностного развития обучающихся, включая гражданское, патриотическое, духовно-нравственное, эстетическое, физическое, трудовое, экологическое воспитание;
- отводится приоритет воспитательной работе;
- уточнены формулировки метапредметных результатов (внимание «мягким навыкам», функциональной грамотности, эмоциональному интеллекту);
- сформулирована необходимость разработки и реализации адаптированных программ для обучающихся с ОВЗ различных нозологических групп;

- описывает систему требований к условиям реализации общеобразовательных программ (улучшение материально-технического обеспечения);
- реализуется практико-ориентированный подход;
- по ряду предметов предусматривается базовый и углубленный уровень;
- сохраняется применение вариативных программ.

О принципах, обновленных ФГОС ООО

Обновленные ФГОС ООО не меняют методологических подходов к разработке и реализации основных образовательных программ соответствующего уровня.

Основой организации образовательной деятельности в соответствии с обновленными ФГОС ООО остается системно-деятельностный подход, ориентирующий педагогов на создание условий, инициирующих действия обучающихся.

В обновленных ФГОС ООО остается неизменным положение, обуславливающее использование проектной деятельности для достижения комплексных образовательных результатов.

В обновленных ФГОС по всем образовательным предметам подробно раскрыты результаты освоения ООО – личностные, метапредметные, предметные

Обновленные ФГОС 2021 года определяют четкие требования к предметным результатам по каждой учебной дисциплине, также конкретизировано содержание.

Конкретно определяются требования к личностным и метапредметным образовательным результатам. В обновленном стандарте они представлены по группам.

Личностные результаты группируются по направлениям воспитания:

- гражданско-патриотическое;
- духовно-нравственное;
- эстетическое («восприимчивость к разным видам искусства, традициям и творчеству своего и других народов»);
- физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия;
- трудовое («установка на активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, организации, города, края) технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность»);
- интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения изучаемого предметного знания;
- уважение к труду и результатам трудовой деятельности»);
- экологическое;
- ценность научного познания.

Метапредметные результаты группируются по видам универсальных учебных действий:

- овладение универсальными учебными познавательными действиями – базовые логические, базовые исследовательские, работа с информацией;
- овладение универсальными учебными коммуникативными действиями – общение, совместная деятельность;
- овладение универсальными учебными регулятивными действиями – самоорганизация, самоконтроль.

В новых документах – каждое из УУД содержит критерии их сформированности, в то время как в ФГОС 2009 и 2010 годов личностные и метапредметные результаты описывались обобщенно. С подробным и конкретным описанием планируемых результатов проще организовывать на уроках систему формирующего оценивания.

Содержательный раздел ООО дополнили рабочими программами учебных модулей. Он должен содержать:

- рабочие программы учебных предметов, учебных курсов, курсов внеурочной деятельности, учебных модулей;
- программу формирования УУД;
- рабочую программу воспитания.

Также в содержательный раздел программы ООО должна быть включена программа коррекционной работы в том случае, если в школе обучаются дети с ОВЗ.

Рабочие программы учебных предметов, учебных курсов, курсов внеурочной деятельности и учебных модулей предлагается формировать с учетом рабочей программы воспитания. Тематическое планирование рабочих программ теперь должно включать возможность использования ЭОР и ЦОР по каждой теме (Приложение 1). Кроме того, в рабочих программах внеурочной деятельности нужно указывать формы проведения занятий.

Внесли изменения в структуру рабочей программы воспитания. Обновленные ФГОС конкретизируют содержание календарного плана воспитательной работы, который входит в организационный раздел Программ ООО. Он должен содержать перечень событий и мероприятий воспитательной направленности, которые организует и проводит школа или в которых она принимает участие.

Изменились Требования к рабочей программе воспитания.

Рабочая программа воспитания должна обеспечивать:

- создание целостной образовательной среды, включающей урочную и внеурочную деятельность, реализацию комплекса воспитательных мероприятий на уровне ОУ, класса, занятия в творческих объединениях по интересам, культурные и социальные практики с учетом историко-культурной и этнической

специфики региона, потребностей обучающихся, родителей (законных представителей) несовершеннолетних обучающихся;

- организацию личностно значимой и общественно приемлемой деятельности для формирования у обучающихся российской гражданской идентичности, осознания сопричастности социально позитивным духовным ценностям и традициям своей семьи, этнической и (или) социокультурной группы, родного края, уважения к ценностям других культур;
- формирование у обучающихся мотивации и уважения к труду, в том числе общественно полезному, и самообслуживанию, потребности к приобретению или выбору будущей профессии; организацию участия обучающихся в благоустройстве класса, ОУ, населенного пункта, в котором они проживают;
- информированность обучающихся об особенностях различных сфер профессиональной деятельности, в том числе с учетом имеющихся потребностей в профессиональных кадрах на местном, региональном и федеральном уровнях;
- организацию профессиональной ориентации обучающихся через систему мероприятий, проводимых ОУ совместно с различными предприятиями, образовательными организациями, центрами профориентационной работы, практической подготовки.

Для ООО модульная структура стала возможной, а не обязательной. Но для этого уровня образования добавили обязательные требования к рабочей программе воспитания. Так, она должна обеспечивать целостность образовательной среды, самореализацию и практическую подготовку учеников, учет социальных потребностей семей (ФГОС ООО).

Общие рекомендации по составлению рабочих программ, соответствующих требованиям обновленных ФГОС ООО

Рабочие программы учебных предметов, учебных курсов (в том числе внеурочной деятельности), учебных модулей должны обеспечивать достижение планируемых результатов освоения программы основного общего образования и разрабатываться на основе требований ФГОС к результатам освоения программы основного общего образования.

Объем обязательной части программы основного общего образования составляет 70%, а объем части, формируемой участниками образовательных отношений из перечня, предлагаемого ОУ, - 30% от общего объема программы основного общего образования» (п.26 ФГОС ООО).

Рабочие программы учебных предметов, учебных курсов (в том числе внеурочной деятельности), учебных модулей должны включать:

- содержание учебного предмета, учебного курса (в том числе внеурочной деятельности), учебного модуля;
- планируемые результаты освоения учебного предмета, учебного курса (в том числе внеурочной деятельности), учебного модуля;
- тематическое планирование с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы учебного предмета, учебного курса (в том

числе внеурочной деятельности), учебного модуля и возможность использования по этой теме электронных (цифровых) образовательных ресурсов, являющихся учебно-методическими материалами (мультимедийные программы, электронные учебники и задачники, электронные библиотеки, виртуальные лаборатории, игровые программы, коллекции цифровых образовательных ресурсов), используемыми для обучения и воспитания различных групп пользователей, представленными в электронном (цифровом) виде и реализующими дидактические возможности ИКТ, содержание которых соответствует законодательству об образовании.

Рабочие программы учебных курсов внеурочной деятельности также должны содержать указание на форму проведения занятий.

Рабочие программы учебных предметов, учебных курсов (в том числе внеурочной деятельности), учебных модулей формируются с учетом рабочей программы воспитания.

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

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 крупных городах и областных центрах кванториумов и др.

Особенности организации образовательной деятельности по «Технологии» в 2022/23 учебном году

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».

В 2022/23 учебном году вводится обновленный ФГОС НОО и ООО. В соответствии с последними изменениями, внесенными в Примерную основную образовательную программу ООО [17], рабочая программа по предмету «Технология» на ступени основного общего образования реализуется из расчета 2 часов в неделю в 5-7 классах, 1 часа – в 8-9 классах. Данное изменение в учебном плане ОО и рабочей программе касается учащихся 5-6-7х классов данного учебного года. В учебный план и рабочие программы по технологии для учащихся 8(9) классов, продолжающих обучение на уровне основного общего образования, данные изменения не вносятся, и, в соответствии с прежней редакцией ПООП ООО [15], в 2022/23 учебном году отводится 1 час в неделю в 8 классе по предмету «Технология».

Основной методический принцип современного курса «Технология»: освоение сущности и структуры технологии идёт неразрывно с освоением процесса познания — построения и анализа разнообразных моделей. Только в этом случае можно достичь когнитивно-продуктивного уровня освоения технологий.

Современный курс технологии построен по модульному принципу. Модульность — ведущий методический принцип построения содержания современных учебных курсов. Она создаёт инструмент реализации в обучении индивидуальных образовательных траекторий, что является основополагающим принципом построения общеобразовательного курса технологии.

Структура модульного курса технологии такова.

Инвариантные модули:

- «Производство и технология»;
- «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов».

Вариативные модули

- «Робототехника»;
- «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»;
- «Компьютерная графика. Черчение»;
- «Автоматизированные системы»;
- «Животноводство» и «Растениеводство».

Названные модули можно рассматривать как элементы конструктора, из которого собирается содержание учебного предмета технологии с учётом пожеланий обучающихся и возможностей образовательного учреждения. 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.

Ведущими методическими принципами, которые реализуются в модульном курсе технологии, являются следующие принципы:

- «двойного вхождения» — вопросы, выделенные в отдельный вариативный модуль, фрагментарно присутствуют и в инвариантных модулях;
- цикличности — освоенное на начальном этапе содержание продолжает осваиваться и далее на более высоком уровне.

ОУ вправе самостоятельно определять последовательность модулей и количество часов для освоения обучающимися модулей учебного предмета «Технология» (с учетом возможностей материально-технической базы ОУ).

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

- с основными целями ОУ, 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 реализации единой (универсальной) программы по предмету «Технология» (также определяет общеобразовательное учреждение), что затем отражается в рабочих программах учителей технологии, учитывается традиционная специализация учителей либо на технологиях обработки конструкционных материалов, либо на технологиях 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 большую часть 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 учреждений на основе сетевого взаимодействия, в частности ОУ с высокооснащенными учебными местами или «Кванториумов».

Возможны и другие механизмы реализации программы «Технология», которые определяет образовательное учреждение исходя из необходимости

достижения предметных и метапредметных результатов по предмету в рамках ООП ООО, сохранения и использования кадрового потенциала ОУ, сохранения и совершенствования материально-технической базы.

Важно обратить внимание на то, что Примерная основная образовательная программа ООО определяет, что «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 необходимость организации и проведения **только сдвоенных уроков** по предмету «Технология».

Организация образовательной деятельности в 9 классах

В 2022/23 учебном году в 9 классе предметная область «Технология» реализуется не за счет обязательной части учебного плана образовательной программы учреждения, а «за счет вариативной части учебного плана и/или внеурочной деятельности» [15].

Оба формата технологической подготовки в 9 классе могут быть реализованы через сетевые формы взаимодействия с учреждениями, имеющими высокооснащенные ученико-места, в том числе детскими техно-парками «Кванториум».

Необходимость реализации предметной области «Технология» в 9 классе обусловлена и 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 организации проектной деятельности обучающихся.

Наличие предметов/курсов технологической направленности необходимо и в связи с тем, что в части Примерной основной образовательной программы ООО, касающейся планируемых предметных результатов, для 9 класса по

предмету «Технология» определен обширный перечень таких предметных результатов.

Кроме этого, 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» [26]

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», т.е. в том числе и курсов технологической и профориентационной 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 как условия 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 (или мастер-классы, 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, проводятся мастер-классы как форма внеурочной деятельности, посещаемая 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, секции, круглые столы, конференции, диспуты, школьные научные общества, олимпиады, конкурсы, соревнования, поисковые и научные исследования, общественно полезные практики и т. д. (ПООП ООО)

Из выделенных в ФГОС ООО основных направлений развития личности (духовно-нравственное, социальное, обще интеллектуальное, общекультурное, спортивно-оздоровительное и т.д.), курсы внеурочной деятельности технологической направленности могут быть разработаны и реализованы в частности в социальном, духовно-нравственном и общекультурном направлениях.

Важное место в процессе организации образовательной деятельности в 9 классе занимают вопросы подготовки, реализации и общественной презентации обучающимися 9 класса предметного или межпредметного учебного проекта, которые регламентируются ФГОС ООО, ПООП ООО, локальными нормативными актами ОО.

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) [3]. 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, творческое направления (пп. 4 п. 18.2.1 ФГОС ООО), которые могут быть реализованы под руководством учителей технологии и с использованием ресурсов кабинетов Технологии.

Обзор действующих учебно-методических комплектов, обеспечивающих преподавание учебного предмета «Технология» в 2022/23 учебном году

Согласно статье 8, части 1, пункта 10 Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», к полномочию органов государственной власти субъектов Российской Федерации в сфере образования относится организация обеспечения муниципальных образовательных организаций и образовательных организаций субъектов Российской Федерации учебниками в соответствии с федеральным перечнем учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, и учебными пособиями, допущенными к использованию при реализации указанных образовательных программ.

При этом выбор учебников и учебных пособий относится к компетенции образовательной организации в соответствии со статьей 18 части 4 и пункта 9, статье 28 части 3 Федерального закона.

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.

Линия УМК В. Д. Казакевич В.М. Технология 5, 6, 7, 8-9 классы (1.2.7.1.1.1-4)

Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28.12.2018 № 345 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации основного общего, среднего общего образования» в федеральный перечень включены учебники по технологии:

Учебно-методический комплект разработан на основе Примерной основной образовательной программы основного общего образования (ПООП ООО) 2015г. и требований, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования (ФГОС ООО) и Концепции преподавания предмета «Технология» (опубликовано 30 декабря 2018г.).

Особенности УМК:

- знакомство как с традиционными, так и с современными и перспективными технологиями.
- содержание – от простого к сложному: каждая тема развивается от технологии ручного труда к робототехнике и нанотехнологиям.
- практические, исследовательские и проектные задания для работы у учебных кабинетов, мастерских и на пришкольном участке.
- актуальная информация о мире профессий в различных сферах производства.

– универсальный курс: возможен для обучения как в городских, так и сельских школах.

– богатый иллюстративный и наглядный материал.

Состав учебно-методического комплекта:

– рабочие программы. 5-9 классы

– учебник (в печатной и электронной формах)

– пособие для учащихся

– методическое пособие. 5-9 классы

– Моя будущую профессия. Тесты по профессиональной ориентации школьников. 8-9 классы

Программа реализуется из расчёта: в 5-7 классах 2 часа в неделю, в 8 классе 1 час в неделю, в 9 классе – часы, используемые в вариативной части учебного плана и внеурочной деятельности.

Приказом Министерства просвещения РФ от 22 ноября 2019 г. № 632 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» определены УМК, рекомендованные к использованию при изучении учебного предмета «Технология»:

1. Глозман Е.С., Кожина О.А. и др. Технология 5, 6, 7, 8-9 классы. ООО «Дрофа»

2. Тищенко А.Т., Сеница Н.В. Технология 5, 6, 7, 8-9 классы. ООО Издательский центр «Вентана-Граф».

Линия УМК Е. С. Глозман, О. А. Кожина, Ю. Л. Хотунцев Технология 5, 6, 7, 8-9 классы (1.2.7.1.2.1-4)

Линия учебно-методических комплектов, включающая темы для изучения инженерных и технологических дисциплин.

В учебниках данной линии содержится большой объем материала по следующим актуальным темам:

– - робототехника, электротехника и электроника,

– - современные и перспективные технологии.

Учебный материал знакомит учащихся с широким спектром профессий, включая современные и перспективные профессии, и народным творчеством. Практическая направленность курса обеспечивается включением в его содержание большого количества заданий по экспериментальной и проектной деятельности.

Состав УМК:

– учебники,

– методические пособия,

– рабочая программа,

– ЭФУ.

В рабочих тетрадях содержится вспомогательный графический и контрольный материал к практическим занятиям и по проектированию,

специально разработанные тесты для контроля планируемых результатов по предмету.

Методические пособия включают содержание программы и поурочно – тематическое планирование по предмету, методические рекомендации к проведению уроков, а также материалы, необходимые для организации учебно – исследовательской и проектной деятельности обучающихся, контроля планируемых результатов обучения; раскрывают особенности работы обучающихся и учителя с учебниками и рабочими тетрадями по технологии.

**Линия УМК А. Т. Тищенко, Н. В. Синица
Технология 5, 6, 7, 8-9 классы (1.2.7.1.3.1-4)**

Программа включает общую характеристику учебного предмета «Технология» для 5-9 класса, личностные, метапредметные и предметные результаты его освоения, содержание курса, примерное тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности, описание учебно – методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса, планируемые результаты изучения учебного предмета.

Содержание учебников выстроено на основе интеграции со всеми учебными предметами ступени основного общего образования, способствует развитию мотивации к обучению, интеллектуальной и творческой деятельности обучающихся, реализации системно-деятельностного подхода в обучении, обеспечивает формирование навыков самооценки и самоанализа.

В учебниках предложена система заданий, которая позволяет вовлечь обучающихся в различные виды деятельности и помочь им в выборе своей индивидуальной образовательной траектории.

В каждый раздел включена информация о различных профессиях с описанием их специфики.

В рабочих тетрадях содержится вспомогательный графический и контрольный материал к практическим занятиям и по проектированию, специально разработанные тесты для контроля планируемых результатов по предмету.

Методические пособия включают содержание программы и поурочно – тематическое планирование по предмету, методические рекомендации к проведению уроков, а также материалы, необходимые для организации учебно – исследовательской и проектной деятельности обучающихся, контроля планируемых результатов обучения; раскрывают особенности работы обучающихся и учителя с учебниками и рабочими тетрадями по технологии.

Приказом от 18 мая 2020 г. N 249 о внесении изменений в ФПУ, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ НОО, ООО, СОО, утвержденный приказом Министерства просвещения РФ от 28 ДЕКАБРЯ 2018 Г. N 345 включены учебники:

- Галле А.Г., Головинская Е.Ю. Технология. Профильный труд. Подготовка младшего обслуживающего персонала, 5 класс ООО "Современные образовательные технологии».
- Бешенков С.А., Шутикова М.И., Неустроев СС, Миндзаева Э.В., Лабутин В.Б., Филиппов В.И. Технология. Производство и технологии (5-6, 7-9 класс).
- Бешенков СЛ., Шутикова М.И., Неустроев СС, Миндзаева Э.В., Лабутин В.Б., Филиппов В.И. Технология. Технологии обработки материалов, пищевых продуктов (5-6, 7-9 класс).
- Резапкина Г.В. Технология. Профессиональное самоопределение. Личность. Профессия. Карьера.

При комплектовании фондов библиотек общеобразовательных организаций необходимо обратить внимание на сохранение преемственности в освоении основной образовательной программы, целесообразно приобретать учебники, входящие в предметные линии.

Допустимо также использование дополнительных справочных и учебных материалов при изучении разделов программ, не нашедших отражения в имеющихся учебниках по технологии, по своему усмотрению, при этом не допускается перегружать обучающихся избыточным информационным материалом.

В состав УМК по предмету «Технология» для реализации направлений, связанных с робототехникой и 3D-моделированием издательства «БИНОМ. Лаборатория знаний» входят:

- учебники «Технология» (авторы Бешенков С. А., Лабутин В. Б., Миндзаева Э. В., Рягин С. Н., Шутикова М. И.; под ред. С. А. Бешенкова) (печатные и электронные формы);
- учебные пособия «Технология. Робототехника» (автор Копосов Д. Г.).

К учебникам для всех классов разработаны инструкции по выполнению робототехнических проектов, которые размещены в авторской мастерской С. А. Бешенкова на сайте www.metodist.lbz.ru:

- методическое пособие с примерной рабочей программой по предмету «Технология» (автор С. А. Бешенков);
- рабочие тетради к учебникам (автор А. М. Жданов);
- поурочные разработки для учителей для всех классов (автор А. М. Жданов);
- авторская мастерская С. А. Бешенкова на сайте www.metodist.lbz.ru с копилкой электронных ресурсов к урокам.

При выборе УМК для 5 классов можно воспользоваться методическими письмами АО «Издательство «Просвещение»:

- Методическое письмо об использовании в образовательном процессе учебников технологии действующего ФПУ, соответствующих ФГОС (2009—2010 гг.) при введении обновленных ФГОС в 5 классе Авторы: Тищенко А.Т, Сеница Н.В:

<https://s3.prosv.ru/uchitelclub/uploads/2022/07/additions/tehnologiya-5-klass-tishchenko-a-t-sinica-n-v-metodicheskoe-pismo.pdf>.

– Методическое письмо об использовании в образовательном процессе учебников технологии действующего ФПУ, соответствующих ФГОС ООО (2010 г.) при введении обновленных ФГОС ООО (2021г.) в 5 классе Авторы: Казакевич В.М. и др.:

<https://s3.prosv.ru/uchitelclub/uploads/2022/07/additions/tehnologiya-5-klass-kazakevich-v-m-metodicheskoe-pismo.pdf>.

– Методическое письмо об использовании в образовательном процессе школ учебника «Технология» действующего ФПУ, соответствующего ФГОС ООО (2010 г.) при введении обновленных ФГОС ООО (2021 г.) в 5 классе в 2022\2023 учебном году Авторского коллектива учебника «Технология» 5 класс: Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л., Кудакowa Е.Н., Глозман А.Е., Воронина В.В., Воронин И.В.

<https://s3.prosv.ru/uchitelclub/uploads/2022/07/additions/tehnologiya-5-klass-glozman-e-s-kozhina-o-a-hotuncev-yu-l-kudakova-e-n-glozman-a-e-metodicheskoe-pismo.pdf>.

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).

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

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 ООО, 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 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.

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

Рабочая программа учебного предмета / курса разрабатывается на основе:

- федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО);
- примерной основной образовательной программы основного общего образования (ПООП ООО)
- основной образовательной программы основного общего образования общеобразовательной организации (ООП ООО ОО).

В редакции обновленного ФГОС ООО определено, что «рабочие программы учебных предметов, учебных курсов (в том числе внеурочной деятельности), учебных модулей должны обеспечивать достижение планируемых результатов освоения программы основного общего образования и разрабатываться на основе требований ФГОС к результатам освоения программы основного общего образования.

Рабочие программы учебных предметов, учебных курсов (в том числе внеурочной деятельности), учебных модулей должны включать:

- содержание учебного предмета, учебного курса (в том числе внеурочной деятельности), учебного модуля;
- планируемые результаты освоения учебного предмета, учебного курса (в том числе внеурочной деятельности), учебного модуля;
- тематическое планирование с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы учебного предмета, учебного курса (в том числе внеурочной деятельности), учебного модуля и возможность использования по этой теме *электронных (цифровых) образовательных ресурсов*, являющихся учебно-методическими материалами (мультимедийные программы, электронные учебники и задачники, электронные библиотеки, виртуальные лаборатории, игровые программы, коллекции цифровых образовательных ресурсов), используемыми для обучения и воспитания различных групп пользователей, представленными в электронном (цифровом) виде и реализующими дидактические возможности ИКТ, содержание которых соответствует законодательству об образовании.

Рабочие программы учебных курсов внеурочной деятельности также должны содержать указание на форму проведения занятий.

Рабочие программы учебных предметов, учебных курсов (в том числе внеурочной деятельности), учебных модулей формируются с учетом рабочей программы воспитания».

В соответствии с письмом Министерства образования и науки РФ от 28.10.2015 N 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».

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 [20] 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».

Особенности разработки рабочих программ по предмету «Технология» в 2022/23 учебном году

Примерная рабочая программа ООО по предмету «Технология», соответствующая обновленному ФГОС ООО, выделяет модульный принцип построения современного курса технологии. Структура модульного курса включает

Инвариантные модули:

- Производство и технология
- Технологии обработки материалов и пищевых продуктов

Вариативные модули:

- Робототехника
- 3D-моделирование, прототипирование, макетирование
- Компьютерная графика. Черчение
- Автоматизированные системы

- Животноводство
- Растениеводство

Данные модули рассматривают как элементы конструктора, из которого собирается содержание учебного предмета технологии с учётом пожеланий обучающихся и возможностей образовательного учреждения. 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.

Схема «сборки» учебного курса при разработке рабочей программы может осуществляться на основе положений Концепции преподавания предметной области «Технология», выделяющей четыре содержательные линии, суть которых раскрывается в определённых разделах инвариантных модулей:

- Линия «Технология» (формирование знаний о сути технологии как последовательности взаимосвязанных этапов, операций и действий работы с данным материалом, направленной на достижение поставленной цели или получения заданного результата) реализуется в разделах 1, 3, 8, 10, 11 модуля «Производство и технология» и разделах 1, 11, 12 модуля «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов».
- Линия «Моделирование» (конструирование и использование в познавательной и практической деятельности модели, как объекта-заменителя, отражающего наиболее существенные стороны изучаемого объекта, с точки зрения решаемой задачи) раскрывается в разделе 8 модуля «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов».
- Линия «Проектирование» (освоение проектной деятельности в полном цикле: от постановки задачи до получения конкретных, значимых результатов с использованием программных сервисов, когнитивных методов и инструментов) осваивается в разделе 4 модуля «Производство и технология».
- Линия «Профессиональная ориентация» (носит преимущественно информационный характер) и представлена в разделах 6, 8 и 12 модуля «Производство и технология» и разделе 12 модуля «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов».

Приведённые разделы составляют содержательное ядро общеобразовательного курса технологии. Остальные разделы направлены преимущественно на раскрытие содержания положений, составляющих названное ядро.

Приведённые содержательные линии в рамках модульного курса могут быть раскрыты с различной полнотой и направленностью.

1 вариант курса: только инвариантные модули, вариативные модули отсутствуют. Эта структура фактически равнозначна традиционному курсу технологии (с добавлением нового содержания). Такая схема видится основной на начальном этапе внедрения модульного курса технологии, когда школы не имеют возможностей реализовать ту или иную вариативную составляющую. Во всех случаях, инвариантные модули осваиваются в обязательном порядке.

Добавление вариативных модулей возможно как расширение инвариантных модулей в различных направлениях, в частности, в рамках содержательных линий «Технология» и «Моделирование». Например,

2 вариант курса: включение модуля «Растениеводство» - расширение линии «Технология» или

3 вариант: включение модуля «3D моделирование, макетирование, прототипирование» - расширение линии «Моделирование».

Возможны и другие варианты конструирования курса.

В качестве ресурса, который поможет учителю осуществить процесс разработки рабочей программы, можно воспользоваться *Конструктором рабочих программ по учебным предметам*, размещенным на портале «Единое содержание общего образования» (<https://edsoo.ru/>). С его помощью учитель, прошедший авторизацию, сможет персонифицировать примерную программу по предмету: локализовать школу и классы, в которых реализуется данная программа, дополнить ее информационными, методическими и цифровыми ресурсами. Данный ресурс содержит также учебные пособия, посвященные актуальным вопросам обновления предметного содержания по основным предметным областям, предлагает возможность индивидуальной консультативной помощи по вопросам реализации обновленных ФГОС НОО и ООО.

В соответствии с частью 7.2 статьи 12 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации»: «при разработке основной общеобразовательной программы организация, осуществляющая образовательную деятельность, вправе предусмотреть применение при реализации соответствующей образовательной программы примерного учебного плана и (или) примерного календарного учебного графика, и (или) примерных рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), включенных в соответствующую примерную основную общеобразовательную программу. В этом случае такая учебно-методическая документация не разрабатывается».

Примерные рабочие программы могут использоваться как в неизменном виде, так и в качестве методической основы для разработки педагогическими работниками авторских рабочих программ с учетом имеющегося опыта реализации углубленного изучения предмета. В случае внесения изменений в примерную рабочую программу как в части ее содержательного дополнения, так и в части перераспределения содержания между годами изучения указанная программа утрачивает статус «примерной» [25].

Традиционно, одним из инструментов организации образовательного процесса и реализации ФГОС является учебник. В связи с введением в 2022/23 учебном году обновленных ФГОС и отсутствием учебников, прошедших экспертизу на соответствие данным стандартам, разрешается использовать учебники из действующего федерального перечня [24, 10, 11].

При этом следует отметить, что предметное содержание в новой Примерной программе по технологии не в полной мере соответствует содержанию образования по технологии (содержательные дидактические единицы, темы, разделы) в данных учебниках и авторских программах к ним.

Разрабатывая и реализуя рабочие программы по технологии в 2022/23 учебном году, учителю необходимо определить, каким образом можно достичь предметных результатов, обозначенных в обновленных ФГОС и Примерной программе по технологии с использованием имеющегося учебно-методического обеспечения. В этой связи рекомендуется провести анализ содержания и методического аппарата УМК, используемого в учебном процессе по технологии, на соответствие ПРП. В приложении 1 представлены несколько фрагментов подобного соотнесения *обновленных планируемых результатов* по технологии для 5-6 класса и содержательных единиц (учебных тем) в разных УМК для 5 класса, при изучении которых эти *результаты* могут быть достигнуты (для инвариантных модулей).

По такому же принципу составлены несколько фрагментов соотнесения *обновленного содержания* по технологии для 5-6 класса и содержательных единиц (учебных тем) в разных УМК по технологии для 5 класса, при изучении которых это *содержание* может быть реализовано (для инвариантных модулей) (Приложение 2).

Перечень электронных образовательных ресурсов

№	Название ресурса	Краткая характеристика
1	http://www.edu.ru	Федеральный портал «Российское образование»
2	http://www.school.edu.ru	Российский общеобразовательный портал
3	http://www.uroki.ru	Образовательный портал «Учеба»
4	https://content.edsoo.ru/case/	Интерактивные методические материалы для методической поддержки образовательных организаций
5	Учи.ру https://uchi.ru/	Онлайн-платформа для изучения общеобразовательных предметов в интерактивной форме. Возможность изучения всей школьной программы. «Учи.ру» специализируется на создании и разработки курсов по определенным предметам. Нужно зарегистрироваться в Яндекс.Учебнике
6	Инфоурок https://infourok.ru/	Образовательный интернет-проект в России, для учеников и для преподавателей. Сайт наполнен тестами, полезными изданиями, видеоуроками, курсами, возможностью получения сертификата учеником
7	Образовариум https://obr.nd.ru/	На портале размещены развивающие обучающие программы, творческие конструкторские среды для проектной деятельности, мультимедийные наглядные пособия, интерактивные плакаты, Виртуальные лаборатории, интерактивные упражнения и творческие задания, для организации учебных занятий, учебное видео и многое другое
8	Электронно- библиотечная система https://znanium.com/	Предоставляет зарегистрированным пользователям круглосуточный доступ к электронным изданиям из любой точки мира посредством сети Интернет
9	Федеральный центр информационно- образовательных ресурсов http://fcior.edu.ru/	Электронные образовательные ресурсы и сервисы для всех уровней и ступеней образования
10	«Российская электронная школа» https://resh.edu.ru/	Интерактивные уроки по всему курсу средней школы
11	«Московская электронная школа» https://school.mos.ru/	Это широкий набор электронных учебников и тестов, интерактивные сценарии уроков. Проверка ошибок, общение с преподавателями, домашние задания, материалы для подготовки К уроку, варианты контрольных и тестов — всё это доступно родителям, преподавателям и студентам с любых устройств
12	«ЯКласс» https://www.yaklass.ru/	Сервис довольно прост в использовании: преподаватель задаёт студенту проверочную работу, студент заходит на сайт и выполняет задание педагога; если студент допускает ошибку, ему объясняют ход

Методическое письмо «О преподавании предметной области «Технология»
в общеобразовательных учреждениях
в 2022/23 учебном году»

		решения задания и предлагают выполнить другой вариант. Преподаватель получает отчёт о том, как студенты справляются с заданиями. Для работы на данном сервисе необходимо пройти регистрацию. Представлено краткое руководство, как организовать дистанционное обучение во время каникул
13	Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/	Свободный доступ к каталогу образовательных интернет – ресурсов, электронная библиотека учебно-методических материалов и пособий для преподавателей и студентов. Возможность скачивания и чтения онлайн учебников по различным дисциплинам. Каталог ссылок на региональные образовательные порталы. Удобный поиск по направлению, типу материалов, по аудитории. Новости, отзывы пользователей
14	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
15	http://znakka4estva.ru/	Образовательный портал «Знак качества». Презентации по предметам, документы, видеолекции
16	https://megabook.ru/	Мультимедийный российский онлайн – ресурс Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия
17	Электронные пособия издательств https://prosv.ru/ https://xn----dtbhtpdkkaet.xn--p1ai/	«Просвещение» «Русское слово»
18	https://rosuchebnik.ru/	Рабочие программы, тематическое планирование, тесты, вебинары по технологии
19	https://live.coreapp.ai/main	CORE – Российская адаптивная онлайн-платформа конструирования образовательных материалов и проверки знаний

Фрагменты соотнесения обновленных планируемых результатов по технологии для 5-6 класса и содержательных единиц (учебных тем) в разных УМК для 5 класса, при изучении которых предметные результаты могут быть достигнуты (для инвариантных модулей)

Технология. 5 класс. Разделы/темы. УМК Тищенко А.Т., Синица Н.В.	ФГОС ООО. Примерная рабочая программа по технологии. Инвариантные модули. 5-6 класс. Предметные результаты.	
	Модуль «Производство и технология»	Модуль «Технология обработки материалов и пищевых продуктов»
1. Современные технологии и перспективы их развития 1.1. Потребности человека 1.2. Понятие технологии 1.3. Технологический процесс	- характеризовать роль техники и технологий для прогрессивного развития общества; - характеризовать роль техники и технологий в цифровом социуме; - выявлять причины и последствия развития техники и технологий; - характеризовать виды современных технологий и определять перспективы их развития; - оперировать понятием «биотехнология»; - оперировать понятиями «биоэнергетика», «биометаногенез»	- характеризовать познавательную и преобразовательную деятельность человека;

Технология. 5 класс. Разделы/темы. УМК Казакевич В.М.	ФГОС ООО. Примерная рабочая программа по технологии. Инвариантные модули. 5-6 класс. Предметные результаты.	
	Модуль «Производство и технология»	Модуль «Технология обработки материалов и пищевых продуктов»
1. Методы и средства творческой и проектной деятельности 1.1. Творческая и проектная деятельность	- научиться конструировать, оценивать и использовать модели в познавательной и практической деятельности; - уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и производственных задач; - получить возможность научиться коллективно решать задачи с использованием облачных сервисов;	- получить возможность научиться использовать цифровые инструменты при изготовлении предметов из различных материалов; - проектировать интерьер помещения с использованием программных сервисов; - выделять свойства наноструктур; - приводить примеры наноструктур, их использования в технологиях; - получить возможность познакомиться с физическими основами нанотехнологий и их использованием для конструирования новых материалов.

Технология. 5 класс. Разделы/темы. УМК Глоzman Е.С., Кожина О.А.	ФГОС ООО. Примерная рабочая программа по технологии. Инвариантные модули. 5-6 класс. Предметные результаты.	
	Модуль «Производство и технология»	Модуль «Технология обработки материалов и пищевых продуктов»

Методическое письмо «О преподавании предметной области «Технология»
в общеобразовательных учреждениях
в 2022/23 учебном году»

1. Введение в технологию		- характеризовать познавательную и преобразовательную деятельность человека;
2. Техника и техническое творчество		
3. Современные и перспективные технологии	<ul style="list-style-type: none"> - характеризовать роль техники и технологий для прогрессивного развития общества; - характеризовать роль техники и технологий в цифровом социуме; - выявлять причины и последствия развития техники и технологий; - характеризовать виды современных технологий и определять перспективы их развития; - оперировать понятием «биотехнология»; - оперировать понятиями «биоэнергетика», «биометаногенез» 	

Фрагменты соотнесения обновленного содержания по технологии для 5-6 класса и
содержательных единиц (учебных тем) в разных УМК по технологии для 5 класса, при
изучении которых обновленное содержание может быть реализовано
(для инвариантных модулей)

Технология. Темы. 5 класс. УМК Тищенко А.Т., Синица Н.В.	ФГОС ООО. Примерная рабочая программа по технологии. Инвариантные модули. 5-6 класс. Предметное содержание.	
	Модуль «Производство и технология»	Модуль «Технология обработки материалов и пищевых продуктов»
1. Современные технологии и перспективы их развития 1.1. Потребности человека 1.2. Понятие технологии 1.3. Технологический процесс	Раздел 1. Преобразовательная деятельность человека. Технологии вокруг нас. Алгоритмы и начала технологии. Возможность формального исполнения алгоритма. Робот как исполнитель алгоритма. Робот как механизм. Раздел 3. Задачи и технологии их решения. Технология решения производственных задач в информационной среде как важная технология 4-й промышленной революции. Чтение описаний, чертежей, технологических карт. Обозначения: знаки и символы. Интерпретация знаков и знаковых систем. Формулировка задачи с использованием знаков и символов. Информационное обеспечение решения задачи. Работа с «большими данными». Извлечение информации из массива данных. Исследование задачи и её решений. Представление полученных результатов.	Раздел 1. Структура технологии: от материала к изделию. Основные элементы структуры технологии: действия, операции, этапы. Технологическая карта. Проектирование, моделирование, конструирование — основные составляющие технологии. Технологии и алгоритмы.

Технология. Темы. 5 класс. УМК Казакевич В.М.	ФГОС ООО. Примерная рабочая программа по технологии. Инвариантные модули. 5-6 класс. Предметное содержание.	
	Модуль «Производство и технология»	Модуль «Технология обработки материалов и пищевых продуктов»
1. Методы и средства творческой и проектной деятельности 1.1. Творческая и проектная деятельность	Раздел 4. Основы проектной деятельности. Понятие проекта. Проект и алгоритм. Проект и технология. Виды проектов. Творческие проекты. Исследовательские проекты. Паспорт проекта. Этапы проектной деятельности. Инструменты работы над проектом. Компьютерная поддержка проектной деятельности.	
2. Производство 2.1 Естественная и искусственная окружающая среда (техносфера)		
3. Технология 3.1 Сущность технологии. Характеристика технологии	Раздел 1. Преобразовательная деятельность человека. Технологии вокруг нас. Алгоритмы и	Раздел 1. Структура технологии: от материала к изделию. Основные элементы структуры

Методическое письмо «О преподавании предметной области «Технология»
в общеобразовательных учреждениях
в 2022/23 учебном году»

разных производств	начала технологии. Возможность формального исполнения алгоритма.	технологии: действия, операции, этапы. Технологическая карта. Проектирование, моделирование, конструирование — основные составляющие технологии. Технологии и алгоритмы.
--------------------	--	--

Технология. Темы. 5 класс. УМК Глоzman Е.С., Кожина О.А.	ФГОС ООО. Примерная рабочая программа по технологии. Инвариантные модули. 5-6 класс. Предметное содержание.	
	Модуль «Производство и технология»	Модуль «Технология обработки материалов и пищевых продуктов»
1. Введение в технологию	Раздел 1. Преобразовательная деятельность человека. Технологии вокруг нас. Алгоритмы и начала технологии. Возможность формального исполнения алгоритма.	Раздел 1. Структура технологии: от материала к изделию. Основные элементы структуры технологии: действия, операции, этапы. Технологическая карта. Проектирование, моделирование, конструирование — основные составляющие технологии. Технологии и алгоритмы.
2. Техника и техническое творчество	Раздел 2. Простейшие машины и механизмы. Двигатели машин. Виды двигателей. Передаточные механизмы. Виды и характеристики передаточных механизмов. Механические передачи. Обратная связь.	
3. Современные и перспективные технологии	Раздел 3. Задачи и технологии их решения. Технология решения производственных задач в информационной среде как важная технология 4-й промышленной революции. Чтение описаний, чертежей, технологических карт. Обозначения: знаки и символы. Интерпретация знаков и знаковых систем. Формулировка задачи с использованием знаков и символов. Информационное обеспечение решения задачи. Работа с «большими данными». Извлечение информации из массива данных. Исследование задачи и её решений. Представление полученных результатов.	Раздел 2. Материалы и их свойства. Наноструктуры и их использование в различных технологиях. Природные и синтетические наноструктуры. Композиты и нанокompозиты, их применение. Умные материалы и их применение. Аллотропные соединения углерода.