

**«О преподавании предметной области «Технология»
в общеобразовательных организациях
в 2021-2022 учебном году»**

**1. Определение места и роли предметной области «Технология» в системе
общего образования**

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 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.

В соответствии с современными требованиями к содержанию технологического образования, 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.

**Особенности организации образовательной деятельности по «Технологии» в
2021–2022 учебном году**

Организация образовательной деятельности в 1-4 классах

Количество учебных часов на предмет «Технология» в начальных классах в 2021-2022 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

В соответствии с изменениями, внесенными в *Примерную основную образовательную программу ООО*, рабочая программа по предмету «Технология» на ступени основного общего образования реализуется из расчета **2 часов в неделю в 5-8 классах, 1 часа - в 9 классе**. Данное изменение в учебный план ОО и рабочую программу 2021-2022 учебного года необходимо **внести для учащихся 5-х и 6-х классов**.

В учебный план и рабочие программы по технологии для учащихся 7-8(9) классов, продолжающих обучение на уровне основного общего образования, данные изменения **не вносятся**, и в соответствии с прежней редакцией ПООП ООО в 2021-2022 учебном году отводится 2 часа в неделю в 7 классе, 1 час в неделю в 8 классе по предмету «Технология», также рекомендуется учесть положения инструктивно-методического письма МОНМ РК.

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.

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).

Реализация подобной программы возможна на площадках с высоко оснащённой 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

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 [28], в частности ОО с высокооснащенными учебными местами в Центрах образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» или «Кванториумов».

Возможны и другие механизмы реализации программы «Технология», но, в любом случае, определяет его образовательная организация, исходя из необходимости достижения предметных и метапредметных результатов по предмету в рамках ООП ООО, сохранения и использования кадрового потенциала ОО, сохранения и совершенствования материально-технической базы.

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.

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» (ООП ООО)**

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

Оба формата технологической подготовки в 9 классе могут быть реализованы через сетевые формы взаимодействия с организациями, имеющими

высокооснащенные ученико-места, в том числе детским техно-парком «Кванториум» регионального проекта «Современная школа». 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».

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

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».

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).

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**.

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.

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. Кроме этого рекомендуется введение курса «Черчение» в 9 классе для обеспечения подготовки обучающихся к освоению технологического профиля на ступени среднего общего образования, где в учебном плане присутствует **элективный курс «Компьютерная графика»**.

Организация образовательной деятельности по технологии в 10-11 классах

В 10 классе в 2021-22 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.

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 реализованы 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).

Программно-методическое обеспечение преподавания технологии в 2021–2022 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 2021–2022 учебном году осуществляется в соответствии со следующими нормативными документами:

Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20.05.2020г. №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»:

№	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 со следующими нормативными документами:

- 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».

- 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. 6 кл.	АО «Издательство «Просвещение»
2	Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и др., Технология 6 кл.	Издательство ООО «Дрофа»
3	Тищенко А.Т., Сеница Н.В., Технология 6 кл.	ООО «Издательский центр «Вентана-Граф»

Организация образовательной деятельности по технологии в **7 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» [20], 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. 7 кл.	АО «Издательство «Просвещение»

№	Учебники	Издательство
---	----------	--------------

1	Подред. Казакевича В.М.,Молевой Г.А.Технология. Техническийтруд.7кл.	ООО«Дрофа» («Российский учебник»)
2	КожинаО.А.,КудаковаЕ.Н.,Маркуцкая, С.Э.Технология. Обслуживающий труд. 7кл.	
3	ТищенкоА.Т.,Симоненко В.Д.Технология. Индустриальныетехнологии.7кл.	ООО«ВЕНТАНА-ГРАФ»(«Российский учебник»)
4	Синица Н.В.,Симоненко В.Д.Технология. Технологии ведениядома.7кл.	
5	Синица Н.В.,Самородский П.С.,Симоненко В.Д.,Яковенко О.В.Технология.7 кл.	
6	Сасова И.А.,ПавловаМ.Б.,Гуревич М.И.подред.Сасовой И.А.Технология. Технологии ведения дома.7кл.	
7	СасоваИ.А.,ГуревичМ.И.,Павлова М.Б.,подред. Сасовой И.А.Технология. Индустриальныетехнологии.7кл.	

Организация образовательной деятельности по технологии в **8 классе** в 2021–2022 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.	Казакевич В.М.,МолеваГ.А., Афонин И.В.Технология. Технический трудТехнология. Техническийтруд.8кл.	ООО «Дрофа»ООО
2.	Кожина О.А, КудаковаЕ.Н.,МаркуцкаяС.Э.Технология. Обслуживающий труд 8кл.	
3.	Симоненко В.Д.,Электов А.А.,Гончаров Б.А.,Очинин О.П.,Елисеева Е.В.,Богатырёв А.Н..Технология.8кл.	«ВЕНТАНА-ГРАФ»
4.	МатяшН.В.,ЭлектовА.А.,СимоненкоВ.Д.,ГончаровБ.А.,Елисеев Е.В.,БогатырёвА.Н.,ОчининО.П. Технология.8кл.	
5.	СасоваИ.А.,Леонтьев А.В.,Капустин В.С.Подред.И.А.Сасовой Технология.8кл.	

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. Синица. – 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. Синица, 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 20.05.2020 г. № 254, 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/>)

- 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.— 58с.

При выборе учебно-методического обеспечения образовательной деятельности по технологии в *9классе* 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.	

2.	Вышнепольский В.И. Черчение. 9 кл. Рабочая тетрадь.	ООО «Дрофа», ООО «Издательство «Астрель» («Российский учебник»)
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»
2	Резапкина Г.В. «Профессиональное самоопределение. Личность. Профессия. Карьера» для 8-9 классов. Рабочая программа, универсальное учебное пособие и методические рекомендации	

Планирование по технологии на базовом уровне в **11** 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»

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.

При формировании учебных планов в 2021-2022 учебном году следует руководствоваться письмом Министерства образования, науки и молодежи Республики Крым от 20.04.2021 №1503/01-14 «О формировании учебных планов в общеобразовательных организациях Республики Крым, реализующих основные общеобразовательные программы, на 2021/2022 учебный год».

На изучение учебного предмета «Технология» в **5,6, 7 и 8** классах общеобразовательных организаций Республики Крым согласно Примерному учебному плану выделено:

Класс	Примерный учебный план общеобразовательных организаций Республики Крым			
	с русским языком обучения (5-дневная учебная неделя)	с русским языком обучения (6-дневная учебная неделя)	с обучением на родном (украинском, крымскотатарском) языке (5-дневная учебная неделя)	с обучением на родном (украинском, крымскотатарском) языке (6-дневная учебная неделя)
5 класс	2 часа	2 часа	2 часа	2 часа
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, для 5 и 6 классов необходимо разработать рабочие программы на основании п.3.1 Примерной основной образовательной программы основного общего образования (в редакции от 04.02.2020 г.).

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;
- разъяснять социальное значение групп профессий, востребованных на региональном рынке труда;
- анализировать и обосновывать свои мотивы и причины принятия тех или иных решений, связанных с выбором реализации 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 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,
- ормирование опыта учета рыночной конъюнктуры в процессе профессионального самоопределения.

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.

Предлагается для школ, не имеющих на своей базе центров «Точка роста», рассматривать возможность организации на базе учебных мастерских школ кабинетов – творческих лабораторий – кабинетов проектной деятельности – кабинетов профориентации, функционирующих на межпредметной основе, что позволит решать вопросы, связанные с профессиональным определением.

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.

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.

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).

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 коллекции 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.
http://metodist.lbz.ru/	Сайт БИНОМ
http://www.school.edu.ru/default.asp	Российский общеобразовательный портал
http://xn--80aikaqfdpng.xn--p1ai/splash/	Миролимпиад
https://prosv.ru/	Рабочие программы, тематическое планирование, тесты, вебинары по технологии.
https://rosuchebnik.ru/	

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 **MicrosoftOffice** или его бесплатных аналогов **LibreOffice, OpenOffice, WPSOffice** 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 https://proshkolu.ru/lib/list/s17	Презентации по Технологии. Презентации к урокам, интерактивная проверка знаний, интерактивные игры. Примеры проектов.
https://www.uchportal.ru/load/107 https://videouroki.net/razrabotki/tehnologiya/presentacii-3/	Методические разработки по Технологии. Мультимедийные презентации, игры, контроль знаний, олимпиадные задания, поурочные разработки.
https://easyen.ru/load/tekhnologiiia/372	Технология в начальной школе. Презентации к урокам, интерактивная проверка знаний, интерактивные тесты, таблицы.
https://kopilkaurokov.ru/tehnologiya https://kopilkaurokov.ru/tehnologiyam https://kopilkaurokov.ru/tehnologiyad	Презентации к урокам Технологии, интерактивная проверка знаний, интерактивные тесты, таблицы.

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/	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 необходимый почтовый ящик Gmail. Работает приложение через браузер. В нем можно бесплатно создать любое количество форм (отдельных веб-страниц, на которых размещается опрос или анкета).
OnLine Test Pad https://onlinetestpad.com/ru	Онлайн сервис для создания конструктор тестов, опросов, кроссвордов, логических игр и комплексных заданий
Kahoot https://kahoot.com	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.
Quizizz https://quizizz.com	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)
Triventy http://www.triventy.com	Это бесплатный конструктор игр и викторин. Учитель при помощи него может создать тест или викторину на своём

	<p>компьютере. А ученики могут отвечать на вопросы со своих мобильных устройств или ноутбуков.</p> <p>К редактированию викторины можно предоставлять доступ.</p> <p>А это значит, что ученики сами могут разработать свою викторину по определенной учебной теме.</p>
<p>Plickers https://get.plickers.com</p>	<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	
<p>Tricider http://www.tricider.com</p>	<p>Онлайн-сервис позволяет проводить социальные голосования. Сначала добавляется вопрос, затем приглашаются коллеги, друзья или учащиеся к обсуждению. В результате, совместно проходит сбор идей, аргументов и голосование.</p>
<p>Padlet https://padlet.com/</p>	<p>Онлайн-доска для совместной работы с учащимися, которую разными способами можно задействовать в учебной работе.</p>
Сервисы дополненной реальности	
<p>Argin http://www.argin.ru</p>	<p>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.</p>

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

Наименование приложения. Ссылка.	Краткое описание
SweetHome 3D http://www.sweethome3d.com/ru/	Бесплатное приложение для дизайна интерьера с возможностью 3D просмотра, помогает расположить фурнитуру 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-poshagovym-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-krup/
	«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/energoberezhenie-v-shkole-i-doma.html
8	«Цифровые 3D-технологии»	https://zen.yandex.ru/media/tehnologii-iz-virtualnogo-mira-v-realny-3dtehnologii-sovremennosti-5be91baa8dc6dd00a93cc53
	«Нanomатериалы 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/obshchestvoznanie/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», «Нanomатериалы 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-
kpfu.ru/portal/docs/F1640666695/IRSh2015_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».

Рекомендации по реализации дистанционного формата обучения

Модель № 1. Использование онлайн-технологий при наличии необходимых условий (интернет, компьютер, ноутбук, планшет или смартфон)

Материально-техническая база дистанционного обучения (далее ДО):

стабильный интернет; компьютер (ноутбук, планшет или смартфон),наушники, динамики, микрофон, веб-камера и т.п.; программное обеспечение.

Механизмы реализации и ресурсы дистанционного обучения:

Данная модель предусматривает следующие механизмы реализации:

- онлайн занятия с использованием сервисов видеоконференций (zoom,trueconfi т.п);
- самостоятельная работа обучающихся по предложенным учителем материалам(ссылки на образовательные ресурсы,сайты педагогов,интерактивные задания и т.п.)

При организации дистанционного обучения согласно Модели 1 допускается сочетание основных видов технологий. Занятия, в рамках которых осуществляется повторение изученного материала, могут проводиться в оффлайн-формате, например, с использованием печатных учебных пособий или электронных учебных материалов, инструкций, подготовленных учителем.

На этапе подготовки к онлайн-занятию учителем определяется необходимый перечень ресурсов для использования, а также для демонстрации учащимся. К примеру, презентация, изображения, аудиофайлы для прослушивания и т.п.

Расписание онлайн-занятий составляется заблаговременно с учетом всех СанПиН для дистанционного формата обучения.

Модель № 2. Организация обучения с использованием оффлайн-технологий при наличии необходимых условий (интернет/не всегда стабильный, компьютер, ноутбук, планшет или смартфон)

Материально-техническая база дистанционного обучения (далее ДО): не всегда стабильный интернет; компьютер (ноутбук, планшет или смартфон), наушники, динамики, микрофон, веб-камера и т.п.; программное обеспечение.

Механизмы реализации и ресурсы дистанционного обучения.

Данная модель предусматривает следующие механизмы реализации:

- занятия на каналах телевидения;
- оффлайн-занятия с использованием образовательных платформ;
- самостоятельная работа обучающихся по предложенным учителем материалам.

Занятия, согласно Модели 2, могут проводиться в оффлайн-формате, например, с использованием печатных учебных пособий или электронных учебных материалов, инструкций, подготовленных учителем, просмотром учебного материала и видео-уроков и различных интерактивных заданий (кроссвордов, текстовых заданий, тестов и т.п.) на образовательных порталах.

На этапе подготовки к оффлайн-занятию учителем определяется необходимый перечень ресурсов для использования на занятии, а также для демонстрации учащимся, к примеру, презентация, тест, изображения, мастер-классы в видеоформате.

Самостоятельная работа обучающихся может включать организационные формы (элементы) дистанционного обучения:

- просмотр видео-лекций (не более 10 мин.) учителей или на образовательных платформах;
- интерактивные задания;
- изучение печатных и других учебных и методических материалов.

При организации дистанционного обучения необходимо строго следовать гигиеническим требованиям СанПиН к образовательной нагрузке обучающихся.

Модель № 3. Организация обучения при отсутствии интернета и компьютера (ноутбука, планшета или смартфона)

Механизмы реализации модели: обучение через федеральное и региональное телевидение, телефонную связь (мобильную или стационарную), самостоятельную работу обучающихся.

Варианты организации обучения:

- обучение на основе кейс-технологии;
- просмотр информационных материалов на федеральном и региональном телевидении;
- консультирование по телефону;
- самостоятельное изучение учебного материала с помощью специальной литературы.

Для обучающихся формируется кейс, который включает пакет необходимых материалов для самостоятельной работы (рекомендации по изучению данного материала, тесты, вопросы для самоконтроля, практические и творческие задания).

В качестве средств доставки образовательной информации или обеспечения повышения ее эффективности могут выступать локальные носители электронная почта, социальные сети, мессенджеры.

При организации дистанционного обучения необходимо строго следовать гигиеническим требованиям СанПиН к образовательной нагрузке обучающихся.