

СОГЛАСОВАНО
Протокол заседания секции
учителей технологии РУМО
от 03.06.2022 г. № 2

ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»
(ОГАОУ ДПО «БелИРО»)

Инструктивно-методическое письмо
«О преподавании учебного предмета «Технология»
в общеобразовательных организациях Белгородской области
в 2022-2023 учебном году»

2022 г.

Введение

Технологическое образование школьников является одним из важнейших компонентов подготовки подрастающего поколения к жизни в современном обществе. Учебный предмет «Технология» является интегрированной областью, показывающей практическое применение естественно-научных, научно-технических, технологических и гуманитарных знаний.

В соответствии с современными требованиями к содержанию технологического образования, в рамках учебного предмета «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 к трудовой деятельности, а также непрерывность и преемственность в переходе обучающихся от основного общего образования к профильному на уровне СОО, к среднему и высшему профессиональному образованию и далее к трудовой деятельности.

Основной целью освоения учебного предмета «Технология» является формирование технологической грамотности, глобальных компетенций, творческого мышления, необходимых для перехода к новым приоритетам научно-технологического развития Российской Федерации.

Задачами освоения учебного предмета «Технология» являются:

- овладение знаниями, умениями и опытом деятельности в учебном предмете «Технология» как необходимым компонентом общей культуры человека цифрового социума и актуальными для жизни в этом социуме технологиями;
- овладение трудовыми умениями и необходимыми технологическими знаниями по преобразованию материи, энергии и информации в соответствии с поставленными целями, исходя из экономических, социальных, экологических, эстетических критериев, а также критериев личной и общественной безопасности;
- формирование у обучающихся культуры проектной и учебно-исследовательской деятельности, готовности к предложению и осуществлению новых технологических решений;
- формирование у обучающихся навыка использования в трудовой деятельности цифровых инструментов и программных сервисов, а также когнитивных инструментов и технологий;
- развитие умений оценивать свои профессиональные интересы и склонности в плане подготовки к будущей профессиональной деятельности, владение методиками оценки своих профессиональных предпочтений.

Данное инструктивно-методическое письмо разработано для общеобразовательных организаций Белгородской области с целью разъяснения нормативных документов федерального и регионального уровней, предоставления информации по методическим аспектам преподавания и обеспечения единого образовательного пространства в Белгородской области по учебному предмету «Технология».

I. Нормативные правовые акты, регламентирующие деятельность руководящих и педагогических работников, при реализации учебного предмета «Технология»

Предметное обучение в общеобразовательных организациях Белгородской области в 2022-2023 учебном году должно осуществляться в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», нормативными и инструктивно-методическими документами Министерства просвещения Российской Федерации, министерства образования Белгородской области.

Федеральный уровень

1. Примерные рабочие программы по учебным предметам. – URL: https://edsoo.ru/Primernie_rabochie_progra.htm.

2. Концепция преподавания учебного предмета «Технология» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы (Утверждена коллегией Министерства просвещения Российской Федерации 24 декабря 2018 года) URL: <https://docs.edu.gov.ru/document/c4d7feb359d9563f114aea8106c9a2aa>.

3. 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 года № ПК-1вн. (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 01 ноября 2019 года № Р-109).

4. Методические рекомендации для субъектов Российской Федерации по вопросам реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ в сетевой форме (Утверждены Министерством просвещения Российской Федерации от 28 июня 2019 года № МР-81/02вн).

5. Методические рекомендации для руководителей и педагогических работников общеобразовательных организаций по работе с обновленной Примерной основной образовательной программой по предметной области

«Технология» (Утверждены Министерством просвещения Российской Федерации от 28 февраля 2020 года № МР-26/02вн).

6. Программа ранней профориентации и основ профессиональной подготовки школьников JuniorSkills (инициирована в 2014 году Фондом «Вольное Дело» в партнерстве с WorldSkills-Россия при поддержке Агентства стратегических инициатив, Министерства промышленности и торговли РФ, Министерства образования и науки РФ).

Региональный уровень

Приказ департамента образования Белгородской области от 29 мая 2020 года № 1455 «Об утверждении плана мероприятий по реализации Концепции преподавания предметной области «Технология».

II. Формирование перечня учебников и учебных пособий

Выбор учебников и учебных пособий относится к компетенции образовательной организации в соответствии с пунктом 9 части 3 статьи 28 Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». Образовательные организации вправе выбирать учебники, учебные пособия, материалы и иные средства обучения и воспитания в соответствии с образовательной программой и в порядке, установленном законодательством об образовании.

Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20 мая 2020 года № 254 размещен на сайте: <https://base.garant.ru/74634042/>.

В соответствии с письмом Министерства просвещения Российской Федерации от 11 ноября 2021 года № 03-1899 «Об обеспечении учебными изданиями (учебниками и учебными пособиями) обучающихся в 2022-2023 учебном году» следует учитывать, что в настоящее время федеральный перечень не содержит учебников, прошедших экспертизу на соответствие требованиям обновленных ФГОС 2021 года. Министерство просвещения Российской Федерации ведет работу по формированию обновленного федерального перечня учебников.

Решение о выборе учебников для 5 класса принимается образовательной организацией в соответствии с Письмом Министерства просвещения Российской Федерации от 11 ноября 2021 года № 03-1899 «Об обеспечении учебными изданиями (учебниками и учебными пособиями) обучающихся в 2022-23 учебному году», которое разрешает использовать учебники из действующего федерального перечня.

Выбор учебников по технологии для 6, 7, 8 классов в 2022-2023 учебном году осуществляется в соответствии с приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20 мая 2020 года № 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» и приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 23 декабря 2020 года № 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 Российской Федерации от 20 мая 2020 года № 254».

При выборе учебно-методического обеспечения образовательной деятельности по технологии в 9 классе необходимо отметить, что в соответствии с п. 26 ФГОС ООО, требуется «не менее одного учебника в печатной и (или) электронной форме или учебного пособия, достаточного для освоения программы учебного предмета на каждого обучающегося по каждому учебному предмету, входящему в часть, формируемую участниками образовательных отношений, учебного плана ООП ООО». В качестве учебников и учебных пособий могут быть использованы учебники, включенные в федеральный перечень или учебные пособия, выпущенные организациями, включенными в Приказ Минобрнауки РФ от 9 июня 2016 года № 699 «Об утверждении перечня организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ».

III. Организация урочной и внеурочной деятельности учебного предмета «Технология»

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».

С 1 сентября 2022 года на территории Российской Федерации в 5 классах начнут действовать обновленные ФГОС (далее – обновленный ФГОС). В соответствии с последними изменениями, внесенными в Примерную основную образовательную программу ООО, рабочая программа по технологии 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 обучающихся 5,6,7-х классов данного учебного года. В учебный план и рабочие программы по технологии для обучающихся 8(9) классов, продолжающих обучение на уровне основного общего образования, данные изменения не вносятся, и, в соответствии с прежней редакцией ПООП ООО, в 2022-2023 учебном году отводится 1 час в неделю в 8 классе по учебному предмету «Технология».

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 общеобразовательных организациях и свыше 20 человек в сельских общеобразовательных организациях на подгруппы осуществляется в соответствии:

- со ст. 28 Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (создавать безопасные условия обучения, воспитания обучающихся, присмотра и ухода за обучающимися, их содержания в соответствии с установленными нормами, обеспечивающими жизнь и здоровье обучающихся);

- с ПООП ООО «При проведении занятий по технологии (5-9 кл.) осуществляется деление классов на две группы с учетом норм по предельно допустимой наполняемости групп»;

- с необходимостью организации и проведения в соответствии с ПООП ООО обширного перечня обязательных практических и проектных заданий.

Способ деления класса на подгруппы на уроках 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 предметной области «Технология» также определяет образовательная организация, что затем отражается в рабочих программах учителей технологии. Учитывая традиционную специализацию 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 организаций на основе сетевого взаимодействия, в частности ОО с высокооснащенными учебными местами или «Кванториумов».

Возможны и другие механизмы реализации программы учебного предмета «Технология», которые определяет 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.

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.

Следует также указать на недопустимость объединения в малокомплектных школах обучающихся разных классов в разновозрастные

группы на урок технологии в связи с тем, что данное обстоятельство противоречит ст. 28 Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»: образовательная организация обязана «обеспечивать реализацию в полном объеме образовательных программ, соответствие качества подготовки обучающихся установленным требованиям», а также обеспечивать «соответствие применяемых форм, средств, методов обучения и воспитания возрастным особенностям обучающихся».

Организация урочной деятельности в 9 классах

В 2022-2023 учебном году в 9 классе учебный предмет «Технология» реализуется не за счет обязательной части учебного плана образовательной программы школы, а «за счет вариативной части учебного плана и/или внеурочной деятельности».

Технологическая подготовка в 9 классе может быть реализована через сетевые формы взаимодействия с организациями, имеющими высокооснащенные ученико-места, в том числе детскими технопарками «Кванториум», а также центрами «IT-Куб».

Необходимость реализации учебного предмета «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 соответствии с «Методическими рекомендациями для органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации и общеобразовательных организаций по реализации Концепции преподавания учебного предмета «Технология», «рекомендуется реализовывать программу в 9 классе в размере не менее одного часа в неделю в обязательном порядке посредством реализации проектной и учебно-исследовательской деятельности».

При организации внеурочной деятельности, в соответствии с ПООП ООО, формами внеурочной деятельности в рамках учебного предмета «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, общеинтеллектуальное, 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 общеобразовательной организации.

На уровне основного общего образования при итоговом оценивании результатов освоения обучающимися основной общеобразовательной программы основного общего образования должны учитываться сформированность умений выполнения проектной деятельности и способность к решению учебно-практических и учебно-познавательных задач (п. 12 ФГОС ООО).

Индивидуальный проект рассматривается как одна из форм оценки достижения планируемых результатов освоения основной общеобразовательной программы основного общего образования (п. 18.1.3). Определяя содержание проектной деятельности на уровне основного общего образования, в качестве направлений проектов в ФГОС ООО указаны, в том числе, инженерное, прикладное, творческое направления (пп. 4 п. 18.2.1 ФГОС ООО), которые могут быть реализованы под руководством учителей технологии и с использованием ресурсов кабинетов технологии.

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 обновленного ФГОС.

Формирование функциональной грамотности обучающихся

Указом Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 года № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» установлен один из целевых показателей для отрасли – вхождение Российской Федерации в число десяти ведущих стран мира по качеству общего образования к 2030 году. В основе определения уровня качества российского образования лежит инструментарий для оценки функциональной грамотности (также как в международных исследованиях PISA).

Материалы, рекомендуемые для использования в работе:

- <https://fioco.ru/> – Федеральный институт оценки качества образования, открытый банк заданий PISA;
- <http://skiv.instrao.ru/support/demonstratsionnye-materialya/index.php> – демонстрационные материалы для оценки функциональной грамотности обучающихся 5 и 7 классов по шести составляющим функциональной грамотности;
- <http://www.centeroko.ru/> – подборка материалов по исследованию PISA;
- <https://fg.reshe.edu.ru/> – электронный банк заданий для оценки функциональной грамотности.

Организация образовательного процесса по учебному предмету «Технология» в условиях реализации ФГОС СОО

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

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

IV. Реализация обучения с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

При реализации образовательных программ с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в образовательной организации, осуществляющей образовательную деятельность, должны быть созданы условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды, включающей в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств и обеспечивающей освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

При реализации образовательных программ с использованием дистанционных образовательных технологий, электронного обучения расписание занятий составляется с учетом дневной и недельной динамики умственной работоспособности обучающихся и трудности учебных предметов. Обучение должно заканчиваться не позднее 18.00 часов. Продолжительность урока не должна превышать 40 минут.

Учебные занятия (консультации, вебинары) по технологии в дистанционной форме реализуются, исходя из технических возможностей образовательной организации (на школьном портале или иной платформе). Для обучающихся одного класса рекомендуется выбрать единую электронную платформу для работы по всем учебным предметам.

Продолжительность учебного занятия составляет 30 минут.

Педагогическим работникам рекомендуется:

- создавать и использовать простейшие, нужные для обучающихся электронные образовательные ресурсы;

- осуществлять дистанционное взаимодействие с обучающимися в виде текстовых или аудио рецензий, устных онлайн консультаций.

Согласно п. 2.10.1 СанПиН 2.4.2.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»:

«при использовании ЭСО с демонстрацией обучающих фильмов, программ или иной информации, предусматривающих ее фиксацию в тетрадях воспитанниками и обучающимися, продолжительность непрерывного использования экрана не должна превышать для 5-9-х классов – 15 минут.

Общая продолжительность использования ЭСО на уроке не должна превышать для интерактивной доски – для 5-9 классов – 30 минут, 10-11 классов – 35 минут».

Необходимо помимо онлайн-обучения активно использовать другие формы дистанционной работы и чередовать разные виды деятельности. Онлайн-сервисы и платформы, рекомендованные Министерством

просвещения Российской Федерации для педагогов и учащихся общеобразовательных организаций представлен в приложении.

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

Имеется опыт применения следующих видов ИКТ на уроках технологии:

- работа в Word: тексты документально-методических комплексов, контрольные работы, дидактический раздаточный материал;
- работа с Google формами: создание тестов, совместный поиск и хранение информации;
- работа с информационным ресурсом OnLine Test Pad - <https://onlinetestpad.com/ru> – конструктор тестов, опросов, кроссвордов, логических игр и комплексных заданий.

Применение данных форм работы позволяет стимулировать и развивать познавательный интерес обучающихся, формировать у них навыки работы с информацией.

Различные компьютерные программы также помогают решать инженерно-технологические задачи, развивать пространственное мышление, логику. Так, при изучении темы «Интерьер дома», можно использовать программу SweetHome 3D. В программе SketchUp можно строить виртуальные объекты: от простых геометрических тел и чертежей до сложных 3 D-моделей. Данную программу можно использовать при изучении тем по черчению, «Интерьер дома», «Творческий проект».

Интересна работа с использованием программы Компас -3D. Она используется при построении чертежей конструкций изделий. Программу «Компас» можно использовать при изучении тем по черчению.

V. Требования к материально-техническому и информационному оснащению

Реализация обучения технологии в значительной степени зависит от оснащения кабинета технологии оборудованием.

Теоретический материал обучающиеся будут изучать по учебнику или другим источникам. Желательно наличие у школьников компьютеров, подключённых к Интернету. В классе, кабинете, мастерской или на пришкольном участке должны проходить практические занятия: лабораторные, проектные и учебно-практические работы. Кабинет или мастерские могут размещаться на любом этаже школьного здания, кроме полуподвальных и подвальных помещений. Электрическая проводка

к рабочим столам должна быть стационарной. Включение и выключение всей электросети кабинета или мастерских осуществляется с рабочего места учителя одним общим рубильником.

Учебно-материальная база по технологии должна иметь рекомендованный Министерством Просвещения Российской Федерации набор инструментов, электроприборов, машин, оборудования и т. д. согласно утверждённому Перечню средств обучения и воспитания, соответствующих современным условиям обучения...» (<https://sudact.ru/law/prikaz-minprosveshcheniia-rossii-ot-23082021-n-590/>).

Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования рекомендуются следующие технические средства обучения для оснащения кабинета технологии: компьютеры с комплексом обучающих программ и выходом в Интернет, планшеты, интерактивная доска или интерактивная панель, принтер, цифровой фотоаппарат, цифровая видеокамера, сканер, документ-камера, цифровой микроскоп, доска со средствами, обеспечивающими обратную связь и др.

Большое внимание при работе в мастерских должно быть уделено соблюдению правил санитарии и гигиены, электро- и пожарной безопасности, безопасных приёмов труда обучающимися при выполнении технологических операций.

**Заведующий кафедрой
естественно-математического
и технологического образования**



И.В. Трапезникова

Составители:

№	ФИО	Должность	Место работы
1.	Кравцова Елена Николаевна	Старший методист	Кафедра естественно-математического и технологического образования ОГАОУ ДПО «БелИРО»
2.	Нессонова Ольга Анатольевна	Заместитель директора, учитель технологии	МБОУ СОШ № 41 г. Белгорода
3.	Полищук Татьяна Николаевна	Методист	Белгородский ММЦ ОАОУ ДПО «БелИРО»

Онлайн-сервисы и платформы, рекомендованные Министерством просвещения РФ для педагогов и учащихся общеобразовательных организаций

№ п/п	Наименование сервиса	Возможности сервиса	Ссылка на сервис
1	«Учи.ру»	Школьникам предлагаются интерактивные курсы по основным предметам и подготовке к проверочным работам, а учителям и родителям – тематические вебинары по дистанционному обучению. Методика платформы помогает отрабатывать ошибки учеников, выстраивает их индивидуальную образовательную траекторию, отображает прогресс учеников в личном кабинете. Также в личных кабинетах пользователей создан внутренний чат, где учителя, ученики и родители могут обсуждать задания, свои успехи и прогресс. Платформой пользуются 220 тыс. учителей и 3,6 миллиона школьников.	https://uchi.ru/main
2	«Российская электронная школа»	На сервисе представлены интерактивные уроки по всему школьному курсу с 1-го по 11-й класс. Это более 120 тысяч уникальных задач, тематические курсы, видеоуроки, задания для самопроверки, каталог музеев, фильмов и музыкальных концертов. Портал также полезен учителям, которые могут воспользоваться лучшими дидактическими и методическими материалами по всем урокам.	https://resh.edu.ru/
3	«Урок цифры»	Для формирования уроков, доступных на сайте проекта, используются образовательные программы в области цифровых технологий от таких компаний, как «Яндекс», Mail.ru, «Лаборатория Касперского», «Сбербанк», «1С». Занятия на тематических тренажёрах проекта «Урок цифры» реализованы в виде увлекательных онлайн-игр и адаптированы для трёх возрастных групп – учащихся младшей, средней и	Урок Цифры — всероссийский образовательный проект в сфере цифровой экономики (xn--h1adlhdnlo2c.xn--p1ai)

		старшей школы. Вместе с «Уроком цифры» школьники могут узнать о принципах искусственного интеллекта и машинном обучении, больших данных, правилах безопасного поведения в интернете и др.	
4	«Яндекс.Учебник»	Ресурс содержит более 35 тыс. заданий разного уровня сложности для школьников 1–5-х классов. Все задания разработаны опытными методистами с учётом федерального государственного стандарта. Ресурсом уже воспользовались более 1,5 миллиона школьников. В числе возможностей «ЯндексУчебника» – автоматическая проверка ответов и мгновенная обратная связь для учеников.	https://education.yandex.ru/main/
5	«Московская электронная школа»	Ресурс предоставляет широкий набор электронных учебников и тестов, интерактивные сценарии уроков. Проверка ошибок, общение с учителями, домашние задания, материалы для подготовки к уроку, варианты контрольных и тестов — всё это доступно родителям, учителям и школьникам с любых устройств. В библиотеку МЭШ загружено в открытом доступе более 769 тыс. аудио-, видео- и текстовых файлов, свыше 41 тыс. сценариев уроков, более 1 тыс. учебных пособий и 348 учебников издательств, более 95 тыс. образовательных приложений.	https://uchebnik.mos.ru/catalogue
6	«Олимпиаум»	Платформа для проведения олимпиад и курсов, где уже представлено более 72 школьных олимпиад.	https://olimpium.ru/
7	«Дети и наука»	Онлайн-курсы предназначены в основном для учеников средней и старшей школы, а для младшеклассников есть несколько занятий по математике и хорошо структурированный курс окружающего мира. Он состоит из серии коротких видео, конспектов и интерактивных заданий по каждой теме.	https://childrenscience.ru/
8	«Мои достижения»	Широкий выбор диагностик для учеников с 1-го по 11-й класс по школьным предметам и различным тематикам. Материалы для	https://myskills.ru/

		подготовки к диагностикам от Московского центра качества образования.	
9	«Билет в будущее»	Профориентационный портал с видеоуроками для средней и старшей школы, а также расширенными возможностями тестирования и погружения в различные специальности и направления подготовки уже на базе школьного образования.	https://bvbinform.ru/suits