



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

Научно-методические рекомендации
для образовательных организаций, реализующих
образовательные программы общего образования

УДК 37.031.4

ББК 74.2

Авторы-составители: Логвинова О.Н., Махотин Д.А.

Рецензенты:

Кубрушко П.Ф., д-р пед. наук, профессор, член-корр. РАО

Твердынин Н.М., д-р философ. наук, канд. техн. наук, старший научный сотрудник

Реализация концепции модернизации содержания и технологий преподавания предметной области «Технология»: научно-методические рекомендации для образовательных организаций, реализующих образовательные программы общего образования. – М.: ООО «А-Приор», 2017. – 19 с.

ISBN – 978-5-38400-265-9

Научно-методические рекомендации раскрывают организационное, учебно-методическое, материально-техническое и кадровое обеспечение деятельности по внедрению научно-обоснованной Концепции модернизации содержания и технологий преподавания предметной области «Технология» (<http://www.predmetconcept.ru/subject-form/technology>) для руководителей образовательных организаций, реализующих образовательные программы общего образования.

© Логвинова О.Н., Махотин Д.А., 2017.

© ООО «А-Приор», 2017.

**РЕАЛИЗАЦИЯ КОНЦЕПЦИИ МОДЕРНИЗАЦИИ СОДЕРЖАНИЯ
И ТЕХНОЛОГИЙ ПРЕПОДАВАНИЯ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ
«ТЕХНОЛОГИЯ»**

**Научно-методические рекомендации
для образовательных организаций, реализующих образовательные
программы общего образования**

МОСКВА 2017

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	4
РАЗДЕЛ 1. Реализация основных требований Концепции модернизации содержания и технологий преподавания предметной области «Технология» в процессе разработки и реализации рабочих программ технико-технологической направленности.....	7
РАЗДЕЛ 2. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение эффективной реализации содержания предметной области «Технология», достижения метапредметных и предметных результатов образования	9
РАЗДЕЛ 3. Кадровое обеспечение реализации предметной области «Технология».....	11
Рекомендованные источники.....	13
Приложение 1. Диагностическая карта (опросник) для проведения регионального мониторинга реализации Концепции в образовательных организациях.....	14

Введение

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

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

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

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

– *общеобразовательный предмет* (изучаемый всеми школьниками, начиная с 1 по 9 классы, и обеспечивающий общеобразовательное понимание обучающимися техники и технологии, знакомство с миром профессий и труда, овладение метапредметными результатами образования на примере предметно-практической деятельности);

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

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

– *профильный предмет* (для разных профилей обучения в 10-11-х классах школы, определяющий изучение таких технологий и технических систем, которые свойственны выбранной сфере профессиональной деятельности);

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

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

В основу Концепции положены идеи:

- формирования технологической культуры молодежи, подготовки личности к трудовой, преобразовательной деятельности, в том числе и формирование потребности и уважительного отношения к труду, социально ориентированной деятельности;

- «прохождения» обучающимися за время обучения всех типов организационной культуры (традиционной, ремесленной, профессиональной, проектно-технологической) и соответствующих им технологий и социальных ролей (по А.М. Новикову);

- широкой вариативности технологической подготовки обучающихся (в том числе с учетом региональной специфики);

- овладения универсальными технологиями деятельности (проектированием, исследованием, управлением) в содержании технологической подготовки школьников;

- выделения в содержании обучения «сквозных линий» технологической подготовки, определяющих логику изучения той или иной технологии обработки материалов, энергии, информации;

- обеспечения вхождения обучающегося в мир труда и профессий, первичного освоения социальных ролей работника, предпринимателя, ремонтника (сервис - деятельности), конструктора, технолога, менеджера и других, связанных с пониманием техники и технологий в процессе выполнения основных функций профессиональной деятельности.

Предметная область «Технология» является основным средством реализации технологического образования обучающихся и формированием у них одного из

направлений общей культуры личности – технологической культуры. Социальное, личностное и когнитивное развитие обучающихся в условиях реализации ФГОС общего образования в предметной области «Технология» реализуется:

- в процессе усвоения научных (теоретических) и технологических знаний в процессе осуществления предметно-практической и проектно-технологической деятельности;
- в процессе познания мира техники и технологий, исследования свойств и характеристик материалов, изучения возможностей управления техническими системами и технологическими процессами;
- в процессе изучения традиций народов России, культурных и национальных особенностей традиционных ремесел и изделий декоративно-прикладного искусства, освоения разных видов художественной обработки материалов и художественного конструирования;
- в процессе самоопределения обучающихся в трудовой, преобразовательной деятельности, начиная от организации рабочего места до определения профессиональных предпочтений и построения планов профессионального и личностного развития.

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

1. Реализация основных требований Концепции в процессе разработки и реализации рабочих программ технико-технологической направленности.
2. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение эффективной реализации содержания предметной области «Технология», достижения метапредметных и предметных результатов образования.
3. Популяризация научно-технологического содержания общего образования, формирования инженерно-технических компетенций, развитие технологического способа мышления у обучающихся.
4. Кадровое обеспечение реализации предметной области «Технология».

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

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

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

- «Технология» как общеобразовательный предмет (с 1-го по 9-й классы),
- «Черчение и техническое конструирование» (с 7-го по 9-й классы),
- «Введение в профессиональную деятельность» как профильный технологический предмет (по профилю обучения в 10-11-х классах),
- «Технологическая практика» (с 7-го по 10-й классы).

Вариативные модули технологической подготовки могут быть представлены в трех направлениях современного производства – инженерно-технологического, агротехнологического, сервис-технологического (сфера услуг) – либо предполагать интегративное изучение содержания учебного материала (например, робототехника, современная энергетика, транспортные системы и техника). Примеры вариативных модулей приводятся в тексте Концепции.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

1. Соответствие содержанию примерной основной общеобразовательной программе (программа по технологии), в том числе выполняемым практическим и проектным работам.

2. Наличие сертификатов на учебное оборудование, соответствие санитарно-гигиеническим нормам и правилам для общеобразовательных организаций.

3. Соответствие возрастным особенностям обучающихся, в том числе антропометрическим, физиологическим, психолого-педагогическим и пр.

4. Обеспечение возможности организации проектной и исследовательской деятельности обучающихся на уроках технологии и во внеурочной деятельности.

5. Обеспечение работы с одаренными детьми, организации конкурсов научно-технического творчества и изобретательства, развития проектного и конструкторского мышления, предпринимательских качеств личности.

6. Направленность на развитие содержания обучения предметной области «Технология» в сфере использования современных материалов и оборудования, высоких и перспективных технологий, организации практического обучения на уровне формирования профессиональных компетенций.

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

Преподавание предметной области «Технология» должно быть обеспечено необходимыми информационными ресурсами, в том числе:

- доступом к сети интернет и открытым информационным источникам;
- цифровыми образовательными ресурсами;
- компьютером (ноутбуком) для рабочего места учителя;
- доступом в компьютерный класс для проведения занятий по компьютерному модулированию и прототипированию, компьютерному дизайну изделий и пр.

3. Кадровое обеспечение реализации предметной области «Технология»

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

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

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

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

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

Для реализации новой Концепции все педагогические работники, реализующие программы предметной области «Технология», должны пройти курсы повышения

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

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

Возможными вариативными направлениями повышения квалификации педагогов могут быть:

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

В образовательной организации должны быть созданы условия для:

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

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

Рекомендованные источники

1. Детские технопарки – новая модель системы дополнительного образования детей. URL: http://asi.ru/upload/ef2/Presentation_technopark_2015.pdf
2. Кванториум – новая модель дополнительного образования. URL: <http://asi.ru/social/education/Quantorium.pdf>
3. Концепция развития естественно-математического и технологического образования в Челябинской области «ТЕМП» / под ред. В.Н. Кепикова. – Челябинск: ЧИППКРО, 2015 – 88 с.
4. Логвинова О.Н., Махотин Д.А. Направления модернизации предмета «Технология»: мнение учителей, обучающихся и их родителей // Школа и производство. 2017. №1. С. 4-7.
5. Логвинова О.Н., Соловьева Ю.Л., Чичерина О.В. Организация мониторинга реализации Концепции содержания и технологий преподавания предметной области «Технология» // Интерактивное образование. 2017. №4. С. 24-27.
6. Махотин Д.А., Логвинова О.Н., Родичев Н.Ф., Орешкина А.К. Научное обоснование новой Концепции модернизации содержания и технологий преподавания предметной области «Технология» // Интерактивное образование. 2017. №4. С. 10-17.
7. Махотин Д.А., Родичев Н.Ф., Орешкина А.К., Логвинова О.Н. Концепция предметной области «Технология» как средство модернизации содержания и технологий обучения в современной школе // Инженерное образование. 2017. №21. С. 76-82.
8. Проект научно-обоснованной концепции модернизации содержания и технологий преподавания предметной области «Технология» / Российская академия образования. URL: http://www.predmetconcept.ru/public/f48/download/4_4_Proekt_nauchno-obosn_konc_Tehnologija.pdf
9. Рекомендации по совершенствованию дополнительных образовательных программ, созданию детских технопарков, центров молодежного инновационного творчества и внедрению иных форм подготовки детей и молодежи по программам инженерной направленности. URL: <http://asi.ru/social/education/Recomended.pdf>

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

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

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

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

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

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

