

## **Содержание и структура примерной рабочей программы предмета «Технология» для нового ФГОС ООО**

**Ключевые слова:** федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, примерная рабочая программа по технологии, блоки содержания, тематические линии содержания, спиральная структура, тематическая матрица.

**Аннотация:** в статье рассмотрены подходы к разработке примерных рабочих программ по технологии с учётом введения новых ФГОС ООО. На основе анализа положений раздела «Технология» ФГОС были выделены основные цели предметной области «Технология» и обоснована оценка с точки зрения дидактики действовавших ранее нормативов и положений преподавания.

В соответствии с содержательной направленностью ФГОС ООО по технологии предложены основные тематические линии рабочей программы, которые охватывают ведущие направления производства, связанные с получением, преобразованием и применением материалов, энергии, информации, объектов живой природы и социальной среды.

Проведена смысловая группировка тематических линий содержания образовательного стандарта по технологии и выделено 11 относительно независимых модулей предметного содержания возможной рабочей программы. Предложена спиральная структура расположения модулей в рабочей программе, что позволяет структурировать учебный материал рабочей программы на основе принципов «от простого к сложному» и «от знакомого к незнакомому». Данный подход отражен в статье посредством тематической матрицы, построенной по блокам и этапам обучения.

**Keywords:** federal state educational standard of basic general education, approximate work program on technology, content blocks, thematic content lines, spiral structure, thematic matrix.

**Abstract:** The article considers approaches to the development of exemplary working programs on technology, taking into account the introduction of new Federal state educational standard of basic general education.

On the basis of the analysis of the provisions of the "Technology" section of the Federal state educational standard, the main goals of the "Technology" subject area were identified and an assessment was justified from the point of view of didactics of previous standards and teaching provisions.

In accordance with the substantive focus of GEF LLC on technology, the main thematic lines of the work program are proposed, which cover the main production areas related to the acquisition, creative transformation and use of materials, energy, information, wildlife and social objects.

A semantic grouping of thematic lines of content of the educational standard by technology was carried out and 11 relatively independent modules of subject content of a possible work program were highlighted.

Spiral structure of modules arrangement in the working program is proposed, which allows to structure the training mat which allows to structure the educational material of the work program on the basis of principles "from simple to complex" and "from familiar to unfamiliar." This approach is reflected in the article through a thematic matrix, built on blocks and stages of training.

### ***Организационно-нормативные положения создания нового содержания образования***

Утверждение нового Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО) предполагает качественное совершенствование рекомендованной для предыдущего ФГОС учебно-методической документации для всех учебных предметов и предметных областей (Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 N 287 "Об утверждении Федерального государственного образовательного

стандарта основного общего образования") [3]. В соответствии с последней редакцией Федерального закона "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 N 273-ФЗ (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2021) [8] для всех предметов и предметных областей «организации, осуществляющие образовательную деятельность ..., разрабатывают образовательные программы в соответствии с ФГОС» (ст. 12, п. 7 ФЗ).

Важным является в этих директивах является то, что новый ФГОС ввел существенные ограничения на многообразие содержания многих программ, разрабатываемых образовательными организациями, и прежде всего, это относится к предметной области «Технология». В соответствии с предшествующим ФГОС ООО для этой предметной области наблюдался широкий разброс вариантов образовательных программ. Это могли быть несколько усовершенствованные программы предмета «Трудовое обучение», дополненные компьютерами и роботами. Предлагались и применялись варианты программ, направленных преимущественно на изучение народных ремесел и промыслов. Специалисты по информатике и ИКТ, позиционируя себя в ранге «технологов», предлагали на уроках технологии заниматься только прикладными информационными цифровыми технологиями и робототехникой. Были варианты содержания общего технологического образования, акцентированного на обучение какой-либо профессии по стандартам WorldSkills.

Новый ФГОС ООО по технологии четко определил линии содержания предметной области технология в системе основного общего образования. Тем самым для образовательных организаций потеряли актуальность некоторые позиции Концепции преподавания предметной области «Технология» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные образовательные программы [2] и соответствующие Методические рекомендации по ее реализации [7].

Не соответствует новому ФГОС также и Примерная основная образовательная программа основного общего образования по технологии,

одобренная решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15 в редакции протокола 1/20 от 4 февраля 2020 г.).

***Общая характеристика учебного предмета «Технология»  
в основной школе***

Предмет «Технология» в основном общем образовании предназначен для: политехнического (политехнологического) основного общего образования обучающихся;

формирования практических умений и навыков, необходимых для преобразовательной и созидательной деятельности, проектирования и изготовления материальных объектов или оказания услуг на основе традиционных и современных технологий;

предоставления обучающимся возможности и создание педагогических условий для актуализации и применения в практической деятельности по созданию материальных объектов знаний по математике и естественнонаучным дисциплинам; формирования их математической и естественнонаучной грамотности в соответствии с международными критериями качества общего образования;

формирования технико-технологической грамотности обучающихся и представлений о технологической культуре современного производства и навыков культуры труда;

формирование у обучающихся опыта творческой проектной деятельности путём вовлечения их в конструирование, проектирование, изготовление и оформление материальных объектов или оказания услуг;

формирования у обучающихся представлений о социальных и этических аспектах научно-технического прогресса;

развития у обучающихся способности проявлять экологическую направленность мышления в разных видах и формах деятельности, придавать

природосообразность любой деятельности, в том числе и в творческом проектировании инноваций;

обеспечения образовательной и прагматической ориентированности обучающихся в техносфере, ее проявлениях, использовании в ней прикладных аналоговых и цифровых информационных технологий;

педагогической поддержки социально-профессионального самоопределения обучающихся, предоставления возможности практического ознакомления со спектром современных профессий и выполнения профессиональных проб.

### ***Общие предметные результаты освоения предмета***

Предметные результаты освоения технологии обучающимися 5—9 классов задаются смысловыми целевыми границами содержания предметной области «Технология», обозначенными в ФГОС ООО. Технология в образовании – это применение научных знаний для решения практических задач. Она алгоритмически упорядочивает созидательную или преобразующую деятельность людей в ноосфере и техносфере [1]. По определению ***«технология - это строго упорядоченный (алгоритмизированный), предполагающий возможность стереотипного повторения комплекс организационных мер, операций и методов воздействия на материалы, энергию, информацию, объекты живой природы, социальной среды, который предопределяется имеющимися техническими средствами, научными знаниями, квалификацией работников, инфраструктурой и обеспечивает возможность преобразования предметов труда в желательные конечные продукты труда, обладающие заданной потребительной стоимостью: материальные объекты, энергию или работу, информацию (материализованные сведения), материальные и нематериальные услуги, выполненные обязательства»*** [1].

В соответствии с новым ФГОС ООО по технологии 2021 года [3] освоение обучающимися предметного содержания соответствующего

учебного предмета призвано обеспечить достижение следующих целей обучения:

«сформированность целостного представления о техносфере, сущности технологической культуры и культуры труда; осознание роли техники и технологий для прогрессивного развития общества; понимание социальных и экологических последствий развития технологий промышленного и сельскохозяйственного производства, энергетики и транспорта;

сформированность представлений о современном уровне развития технологий и понимания тенденций технологического развития, в том числе в сфере цифровых технологий и искусственного интеллекта, роботизированных систем, ресурсосберегающей энергетики и других приоритетных направлений научно-технологического развития Российской Федерации; овладение основами анализа закономерностей развития технологий и создания новых технологических решений;

овладение методами учебно-исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, моделирования, конструирования, изготовления и эстетического оформления изделий, обеспечения сохранности продуктов труда;

овладение средствами и формами графического отображения объектов и процессов, правилами выполнения графической документации;

сформированность умений устанавливать взаимосвязь знаний по различным учебным предметам для решения прикладных учебных задач [4];

сформированность умений применять технологии представления, преобразования и использования информации, оценивать возможности и области применения средств и инструментов ИКТ в современном производстве и сфере обслуживания;

сформированность представлений о мире профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованности на рынке труда» [3].

*Модульная структура содержания программы*

Тематически образовательный стандарт охватывает следующие направления, представляющие техносферу, технику и технико-технологический мир:

- техносфера;
- техника и технология;
- технологическая культура и культура труда;
- технологии промышленного производства;
- технологии ресурсосберегающей энергетики и транспорта;
- технологии сельскохозяйственного производства;
- социальные и технологии охраны окружающей среды;
- методы изготовления и эстетического оформления изделий;
- технологии обеспечения сохранности продуктов труда;
- средства и формы графического отображения объектов и процессов, правилами выполнения графической документации;
- технологии представления, преобразования и использования информации;
- современные технологии и другие приоритетные направления научно-технологического развития Российской Федерации;
- цифровые технологии и технологии искусственного интеллекта, роботизированные системы;
- применения средств и инструментов ИКТ в современном производстве и сфере обслуживания;
- методы учебно-исследовательской и проектной деятельности, моделирование, конструирование;
- основы анализа закономерностей развития технологий и создания новых технологических решений;
- представления о мире профессий.

Группируя выделенные тематические направления, заданные в ФГОС ООО, и сообразуясь с определением сущности технологии, достижение заданных целей основного общего технологического образования может

обеспечить следующий состав предметных модулей для курса технологии в примерной рабочей программе:

1. Техносфера, производство и его технологии.
2. Современные технологические машины.
3. Автоматика, машины с ЧПУ и робототехника.
4. Технологии получения, обработки, преобразования и использования материалов.
5. Технологии обработки пищевых продуктов.
6. Технологии получения, преобразования и применение энергии.
7. Технологии информатизации и черчения.
6. Технологии растениеводства.
9. Технологии животноводства.
10. Социально-экономические технологии.
11. Технологии творчества и проектной деятельности с использованием 3D-моделирование, прототипирование, макетирование и дизайна.

Каждый модуль содержит соответствующую новому ФГОС ООО информацию о необходимых теоретических сведениях, которые должны освоить обучающиеся по этой программе, и оптимально соответствующее этой информации содержание практических работ.

Развертка содержания модулей по годам обучения в системе основного общего образования предполагает его развернутое по спирали концентрическое построение [5]. Каждый модуль тематически повторяется от класса к классу по годам обучения, с пятого по девятый. При этом их тематика развивается в логике «от простого – к сложному», «от традиционного, знакомого – к инновационному».

Тем самым оказывается возможным характеризовать обучающимся на уроках технологии практически весь спектр традиционных, современных и инновационных технологий с учетом возрастного и образовательного развития обучающихся. Наглядное представление такой методической структуры построения содержания даёт прямоугольная матрица, по

вертикали которой заданы модули в теоретическом и практическом представлении, а по горизонтали этапы (классы) обучения (рис. 1).

Классы (этапы обучения) Модули программы		5	6	7	8	9
		Модуль 1	Теор Практ.			
Модуль 2	Теор Практ					
Модуль 3	Теор Практ					
Модуль 4	Теор Практ					
Модуль 5	Теор Практ					
Модуль 6	Теор Практ					
Модуль 7	Теор Практ					
Модуль 8	Теор Практ					
Модуль 9	Теор Практ					
Модуль 10	Теор Практ					
Модуль 11	Теор Практ					

Рис.1. Матрица концентрического представления примерной рабочей программы по технологии для основного общего образования.

*Решаемые дидактические задачи*

Освоение всех этих модулей в период основного общего образования обеспечит обучающимся решение следующих общих **дидактических задач в познавательной и созидательной сферах обучения:**

**Задачи** достижения результатов обучения в сфере теоретической подготовки обучающихся:

1) владение алгоритмами и методами решения технических и технологических задач;

2) ориентирование в видах и назначении методов получения и преобразования материалов, пищевых продуктов, энергии, информации, объектов живой природы и социальной среды, а также в соответствующих технологиях общественного производства и сферы услуг;

3) ориентирование в видах, назначении материалов, инструментов и оборудования, применяемого в технологических процессах;

4) использование всех полученных знаний в процессе осуществления рациональной технологической деятельности;

5) рациональный подбор учебной и дополнительной технической и технологической информации для изучения технологий, проектирования и создания объектов труда;

6) владение кодами и методами чтения, способами графического представления технической, технологической и инструктивной информации;

7) владение методами творческой и учебно-проектной деятельности;

8) применение элементов прикладной экономики при обосновании технологий и проектов;

9) владение началами менеджмента, маркетинговой деятельности и методами исследования рынка.

**Задачи** достижения результатов обучения в сфере практической подготовки

1) планирование технологического процесса и процесса труда по изготовлению изделий, оказанию услуг;

- 2) организация рабочего места с учетом требований эргономики и научной организации труда;
- 3) проведение необходимых опытов и исследований при подборе материалов и проектировании объекта труда;
- 4) подбор материалов или продуктов с учетом характера объекта труда и технологии;
- 5) подбор инструментов и оборудования с учетом требований технологии и имеющихся материально-энергетических ресурсов;
- 6) изготовление изделий, оказание услуг, имеющих потребительную стоимость;
- 7) анализ, разработка и/или реализация прикладных технических учебных проектов, направленных на создание потребительной стоимости;
- 8) анализ, разработка и/или реализация технологических учебных проектов, предполагающих оптимизацию технологии;
- 9) обоснование разработки материального продукта на основе самостоятельно проведенных исследований спроса потенциальных потребителей;
- 10) разработка примерного плана продвижения продукта на региональном рынке для его возможной реализации;
- 11) разработка варианта маркетинговой деятельности при организации возможного продвижения продукта на местном или региональном рынке.

Рекомендованный Минпросвещения России Учебный план для образовательных организаций [6] номинально предусматривает возможность преподавания технологии в основном общем образовании с 5-го по 8-ой классы по 2 часа в неделю. В 9-ом классе на технологию отводится один час в неделю. С учетом важности предмета «Технология в системе общего образования в учебно-тематическом плане следует предусмотреть два варианта организации обучения.

Первый одночасовой вариант соответствует утвержденному

Минпросвещения России Учебному плану основного общего образования для образовательных организаций России. Второй расширенный вариант предусматривает изучение технологии в 9-ом классе в объёме 2 часов в неделю с добавлением 1-го недельного часа за счёт регионального компонента по решению образовательной организации. Поэтому примерная рабочая программа по технологии для ООО должна быть представлена в двух вариантах – нормативном и расширенном. Тем самым образовательным организациям обеспечивается возможность ограниченного или более полного изучения технологии. Особенно это касается обучения в 9-ом классе.

**Рекомендуемый вариант распределения учебного времени для изучения содержания модулей в примерной рабочей программе по технологии**

<b>МОДУЛИ И ТЕМЫ ПРОГРАММЫ</b>	<b>Время изучения</b>
I. Техносфера, производство и его технологии.	30 (34+)
II. Современные технологические машины.	18 (18+)
III. Автоматика, машины с ЧПУ и робототехника.	28(32+)
IV. Технологии получения, обработки, преобразования и использования материалов.	52 (58+)
V. Технологии обработки пищевых продуктов	26 (28+)
VI. Технологии получения, преобразования и применения энергии	24 (28+)
VII. Технологии информатизации и черчения	38 (42+)
VIII. Технологии растениеводства	26 (28+)
IX. Технологии животноводства	26 (28+)
X. Социально-экономические технологии	26 (30+)
XI. Технологии творчества и проектной деятельности с	12 (14+)

использованием 3D-моделирования, прототипирования, макетирования и дизайна.	
<b>ИТОГО</b>	<b>306 (340)</b>

### Список литературы:

1. Казакевич В.М., Пичугина Г.В., Семенова Г.Ю. Концептуальные подходы к преподаванию предмета "технология" в общеобразовательных организациях. - Школа и производство. - 2019, № 3. С. 3-14.
2. Концепция преподавания предметной области «Технология» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы. Утверждена 24.12.2018 г. URL: <https://docs.edu.gov.ru/document/c4d7feb359d9563f114aea8106c9a2aa> (дата обращения 9.07.2020).
3. Приказ Министерства просвещения РФ от 31 мая 2021 г. № 287 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования” [<https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/401333920/>]
4. Пичугина Г.В. Межпредметные связи в школьном технологическом образовании: опыт реализации и направление развития //Информационно-коммуникационные технологии в педагогическом образовании. 2019. № 2 (59). С. 40-47.
5. Пичугина Г.В., Казакевич В.М. Новый учебник технологии: направленность на формирование системных знаний //Школа и производство. – 2019. №7. С. 3-8.
6. Примерный недельный учебный план основного общего образования (минимальный в расчете на 5267 часов за весь уровень образования)

URL: <https://sudact.ru/law/primernaia-osnovnaia-obrazovatelnaia-programma-osnovnogo-obshchego-obrazovaniia/3/3.1/> (дата обращения 9.07.2020).

7. Распоряжение Минпросвещения России от 1 ноября 2019 года N Р-109. «Об утверждении методических рекомендаций 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». URL: <http://docs.cntd.ru/document/563932203> (дата обращения 9.07.2020).

8. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации (с изменениями на 2 июля 2021 года) (редакция, действующая с 1 сентября 2021 года). [https://docs.cntd.ru/document/902389617]

**Казакевич В.М.,**  
д-р пед. наук., проф., вед. научн. сотр.,

**Пичугина Г.В.,**  
д-р пед. наук., проф., вед. научн. сотр.,

**Семенова Г.Ю.,**  
канд. пед. наук, доцент, ст. науч. сотр.,

*Институт стратегии развития образования РАО,  
г. Москва  
[info@instrao.ru](mailto:info@instrao.ru)*