

Методические рекомендации
«О преподавании предметной области «Технология»
в общеобразовательных организациях в 2021–2022 учебном году»

Содержание

1. Нормативно-правовое обеспечение технологического образования
 2. О преподавании учебного предмета «Технология» на уровне основного общего образования.
 3. Об особенностях планирования преподавания технологии в образовательных организациях, находящихся в городской среде или сельском социуме.
 4. О преподавании учебного предмета «Технология» на уровне среднего общего образования.
 5. Программно-методическое обеспечение учебного предмета «Технология».
 6. Характеристика изменений в содержании федерального перечня по предмету «Технология».
 7. Перспективы развития предмета.
- Приложение

Сокращения

ФГОС ООО — федеральный государственный стандарт основного общего образования
ПООП — примерная основная образовательная программа
ФПУ — федеральный перечень учебников

В 2021–2022 учебном году в общеобразовательной организации в штатном режиме реализуют ФГОС начального общего, основного общего и среднего общего образования (далее ФГОС).

Обращаем внимание на утверждение новых ФГОС основного общего образования. Новые ФГОС утверждены:

- приказом Минпросвещения России от 31.05.2021 г. № 286 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта **начального общего образования**»;

- приказом Минпросвещения России от 31.05.2021 г. № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта **основного общего образования**».

В течение 2021–2022 учебного года важно изучить содержание данных документов, обсудить необходимые изменения в профессиональной деятельности на школьных МО. Новые стандарты будут обязательны к реализации в следующем, 2022–2023, учебном году.

1. Нормативно-правовое обеспечение технологического образования

В образовательной организации преподавание технологии осуществляется в соответствии с нормативными документами и методическими рекомендациями:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12. 2012 г. № 273-ФЗ; (ред. от 30.04.2021г.);

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.10.2009 г. № 373 (в ред. от 11.12.2020 г. № 712) «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта *начального общего образования*»;

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897 (в ред. от 11.12.2020 г. № 712) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта *основного общего образования*»;

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 г. № 413 (с изменениями и дополнениями от 29.12.2014 г. № 1645, от 31.12.2015 г. № 1578, от 29.06.2017 г. № 613, от 11.12.2020 г. № 712) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта *среднего общего образования*»;

- Приказ Министерства просвещения РФ № 254 от 20 мая 2020 г. (с изменениями и дополнениями) «Об утверждении ФПУ учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность»;

- Национальный проект «Образование». Утверждён президиумом Совета при президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24.12.2018 г. № 16);

- Приказ Министерства просвещения РФ от 18.02.2020 г., № 52 «Об утверждении плана мероприятий по реализации Концепции преподавания предметной области «Технология» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы, на 2020–2024 годы, утверждённой на заседании Коллегии Министерства просвещения Российской Федерации 24.12.2018 г.»;

- Концепция преподавания предметной области «Технология» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы (утверждена протоколом заседания коллегии Минпросвещения России 24 декабря 2018 г.);

- 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, утверждённой протоколом заседания коллегии Министерства просвещения РФ от 24 декабря 2018 г. № ПК-1вн. Утверждены распоряжением Минпросвещения России от 01.11.2019 г. № Р-109.

Общеобразовательным организациям следует учитывать содержание следующих документов:

- ПООП *начального общего образования* (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15 в ред. от 28.10.2015 г.);

- ПООП *основного общего образования* (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15 в ред. протокола № 1/20 от 04.02.2020 г. федерального учебно-методического объединения по общему образованию). Интернет-адрес: <http://www.fgosreestr.ru>

- ПООП *среднего общего образования* (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з);

- Методические рекомендации для руководителей и педагогических работников общеобразовательных организаций по работе с обновленной примерной основной образовательной программой по предметной области «Технология» (утв. Минпросвещением России 28.02.2020 г. № МР-26/02вн);

- Методические рекомендации для руководителей и педагогических работников общеобразовательных организаций по работе с обновленной Примерной основной образовательной программой по предметной области «Технология» (Утверждены Минпросвещения России 28.02.2020 г. № МР-26/02вн).

Каждая общеобразовательная организация принимает собственные локальные нормативные правовые акты, в которых учитываются контекстные условия обучения.

Методические рекомендации по организации электронного обучения и дистанционных технологий размещены на сайте Института <http://xn--h1albh.xn--p1ai/wp-content/uploads/2020/04/Methodrekomentacii-po-distancionnomu-obucheniju-1-1.zip>

2. О преподавании учебного предмета «Технология» на уровне основного общего образования

В настоящее время в соответствии с изменением содержания ПООП (в ред. протокола № 1/20 от 04. 02. 2020 г. федерального учебно-методического объединения по общему образованию) в преподавании учебного предмета «Технология» предметные результаты выстроены в блочно-модульном организационном формате. Таким образом, были выделены три блока содержания (базовые компоненты):

1. Блок **«Технология»**: «Современные технологии и перспективы их развития» (как способ удовлетворения человеческих потребностей; технологическая эволюция человечества, её закономерности; технологические тренды ближайших десятилетий);

2. 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);

3. Блок **«Личностное развитие»**: «Построение образовательных траекторий и планов для самоопределения обучающихся» (формирование информационной основы и персонального опыта, необходимых для определения стратегии собственного профессионального саморазвития и успешной профессиональной самореализации в будущем).

Содержание блоков разделено на базовые модули:

- модуль «Компьютерная графика, черчение»;
- модуль «3D-моделирование, прототипирование и макетирование»;
- модуль «Технологии обработки материалов, пищевых продуктов»;
- модуль «Робототехника»;
- модуль «Автоматизированные системы»;
- модуль «Производство и технологии».

Рекомендованы дополнительные модули по изучению технологий, соответствующие тенденциям научно-технологического развития в регионе, в том числе

«Растениеводство» и «Животноводство». Пример составления тематического планирования рабочей программы (авт. А. Т. Тищенко, Н. В. Сеница) с учётом изменений, изложенных в ПООП ОО приведён в **Приложении**.

Технологические тематики изучения (модули, формирующие сквозные технологические компетенции) по годам обучения структурированы в ПООП с учётом возрастных особенностей обучающихся:

- **5 класс:** 2D (компьютерная графика и черчение/ручной инструмент и обработка конструкционных и иных материалов (древесина или текстиль)/робототехника и механика);

- **6 класс:** 3D-моделирование базовое, макетирование и формообразование/обработка конструкционных материалов (металлы)/робототехника и автоматизация;

- **7 класс:** 3D-моделирование углублённое/системы автоматизированного проектирования/автоматизированные системы/обработка конструкционных материалов искусственного происхождения;

- **8 класс:** робототехника и автоматизированные системы (электроника и электротехника) + автоматизированные системы (ИС + устройства)/технологии и производство/технология обработки пищевых продуктов;

- **9 класс:** проектное управление + командный проект (Методические рекомендации для руководителей и педагогических работников общеобразовательных организаций по работе с обновлённой примерной основной образовательной программой по предметной области «Технология» от 28 февраля 2020 года № МР-26/02вн.).

Образовательные организации (особенно — расположенные в сельских территориях) заинтересованы в сохранении направления «Сельскохозяйственные технологии», что позволяют отдельные разделы ФГОС ООО и ПООП основного общего образования. В действующий федеральный перечень вошли учебники, в содержание которых включены главы «Технологии растениеводства», «Технологии животноводства».

Таким образом, сельскохозяйственные технологии (**сельскохозяйственного производства**) сохраняются как возможное направление в программе учебного предмета «Технология».

3. Об особенностях планирования преподавания технологии в образовательных организациях, находящихся в городской среде или сельском социуме

В условиях реализации ФГОС ООО преподавание технологии рекомендуется планировать с учётом условий образовательных организаций, находящихся в городской среде или сельском социуме.

В сельских школах имеется возможность реализации авторских программ с учётом направления «Сельскохозяйственные технологии». Количество часов на изучение данного направления определяет образовательная организация. При определении объёма учебного времени рекомендуется использовать следующие нормы (табл.1).

Таблица 1

**Примерное распределение часов
в 5–8 классах образовательных организаций**
(при условии изменения содержания примерной рабочей программы
«Технология» в объёме не более 30%)

Клас с	Предмет	Количество часов
5	Раздел «Технологии растениеводства» (животноводства) (Учебник под редакцией М. В. Казакевича)	16
6	Раздел «Технологии растениеводства» (животноводства) (Учебник под редакцией М. В. Казакевича)	16
5	Раздел «Технологии растениеводства» (животноводства) (Учебник под редакцией Тищенко А. Т., Сеница Н. В.) (действующий федеральный перечень)	16
6	Раздел «Технологии растениеводства» (животноводства) (Учебник под редакцией Тищенко А. Т., Сеница Н. В.) (действующий федеральный перечень)	16
5	Раздел «Технологии растениеводства» (животноводства) (Учебник под редакцией Глозман А. Е., Кожина О. А., Хотунцев Ю. Л.) (действующий федеральный перечень)	8–16
6	Раздел «Технологии растениеводства» (животноводства) (Учебник под редакцией Глозман А. Е., Кожина О. А., Хотунцев Ю. Л.) (действующий федеральный перечень)	8–16
7	Раздел «Технологии растениеводства».	8
	Раздел «Исследовательская и опытническая деятельность в растениеводстве» (учебники, вошедшие в федеральный перечень, утверждённый приказом Минобрнауки от 31 марта 2014 г. № 253)	8
8	Раздел «Исследовательская и опытническая деятельность в растениеводстве» (учебники, вошедшие в федеральный перечень, утверждённый приказом Минобрнауки от 31 марта 2014 г. № 253)	14

В образовательных организациях, реализующих углублённое количество часов при преподавании модулей «Растениеводство» и «Животноводство», рекомендуется использовать в учебном процессе рабочую программу и рабочие тетради для 5–8 классов «Сельскохозяйственные технологии» авторов Сеница М. В., Ковальчук Е. М., выпускаемых корпорацией «Российский учебник» (издательство «ДРОФА»).

Структура преподавания учебного предмета «Технология» на уровне основного общего образования (5–9 кл.)

В 2021–2022 уч. г. в учебном плане образовательной организации предмет «Технология» представлен в следующем объёме (табл.2,3).

Таблица 2

Из примерного учебного плана основного общего образования (при 6-дневной учебной неделе)

Предметные области	Учебные предметы Классы	Количество часов в неделю					
		V	VI	VII	VIII	IX	Всего
	<i>Обязательная часть</i>						
Технология	Технология	2	2	2	1	-	7

Таблица 3

Из примерного учебного плана основного общего образования
(при 5-дневной учебной неделе)

Предметные области	Учебные предметы Классы	Количество часов в неделю					
		V	VI	VII	VIII	IX	Всего
	<i>Обязательная часть</i>						
Технология	Технология	2	2	2	1	-	7

При планировании и организации образовательной деятельности по технологии необходимо учесть следующее: деление класса численностью свыше 25 человек в городских ОО и свыше 20 человек в сельских ОО на подгруппы осуществляется в соответствии:

- со ст. 28 ФЗ № 273 «Об образовании в РФ» (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 (стр. 508, в новой редакции стр. 515), раздел 3 «Организационный раздел»: «При проведении занятий по ...технологии (5–9 кл.), информатике, а также по физике и химии (во время проведения практических занятий) **осуществляется деление классов на две группы** с учётом 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.

Важно обратить внимание на то, что ПООП ООО определяет, что «важнейшую группу образовательных результатов по технологии составляет полученный и осмысленный обучающимися опыт практической деятельности», что предполагает во всех классах обширный перечень обязательных практических и проектных работ. Методика организации практических, лабораторно-практических, исследовательских работ в мастерских предполагает наличие этапов, определяющих их педагогическую эффективность: проверка уровня теоретических знаний/практических умений, выявление «дефицитов», осмысление учебной проблемы, постановка цели, поиск способа решения, объяснение учителя, инструктаж, пробное выполнение действий, выполнение работы, контроль, рефлексия. Кроме этого, данные виды работ требуют подготовки и использования оборудования, инструментов, приспособлений. Все это обуславливает необходимость организации и проведения **только сдвоенных уроков** по предмету «Технология».

Рекомендуется строить программу таким образом, чтобы объяснение педагога в той или иной форме составляло не более 0,2 урочного времени и не более 0,15 объёма программы.

Вопросы профориентационного содержания включены в теоретический тур всероссийской олимпиады школьников по технологии, который проводится в виде независимых соревнований в двух возрастных группах — 9-х и 10–11-х классах. В данном случае в 2021/2022 учебном году в 9 классе предметная область «Технология» может

реализоваться за счёт часов части примерного учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений или внеурочной деятельности.

В 9 классе рекомендуется углублённо изучать блок «Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения» в форме элективного курса (модуля) «Профильное самоопределение подростков» (34 ч.) или при организации внеурочной деятельности обучающихся по предмету «Технология». По профессиональной ориентации и профильному самоопределению подростков целесообразно использовать учебное пособие автора Г. В. Резапкиной.

В рамках подготовки к введению профильного обучения рекомендуется реализация курса «Черчение» в 8 или 9 классе для обеспечения подготовки обучающихся к освоению технологического профиля на уровне среднего общего образования, где в учебном плане присутствует элективный курс «Компьютерная графика».

Формами внеурочной деятельности являются 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. Технологическая подготовка в 9 классе может быть реализована через сетевые формы взаимодействия с организациями, имеющими высокооснащённые ученические места, в том числе детскими техно-парками «Кванториум».

4. О преподавании учебного предмета «Технология» на уровне среднего общего образования (10–11 класс)

На уровне среднего общего образования часы на изучение учебного предмета «Технология» не предусмотрены.

Среди профилей обучения представлен технологический профиль, который «ориентирован на производственную, инженерную и информационную сферы деятельности». В учебном плане данного профиля присутствует элективный курс «Компьютерная графика», подготовку к освоению которого рекомендуется начинать в 9 классе с курса «Черчение». Кроме того, среди предметов и курсов по выбору рекомендуется введение курсов, которые смогут обеспечить технологический компонент.

Обращаем внимание на то, что учебный предмет «Технология» включён не во все примерные учебные планы профилей, но общеобразовательная организация вправе выделить часы на изучение технологии в разделе «Курсы по выбору» (факультативные, элективные курсы).

Реализация содержания программы учебного предмета «Технология» осуществляется по учебнику Технология: Базовый уровень: 10–11 классы / 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 федеральный перечень учебников включён учебник: «Дизайн: 10–11 класс» / Г. Е. Гуров. – М. : АО «Издательство "Просвещение"».

Индивидуальный проект по технологии (или метапредметный проект) может быть представлен в проектной и учебно-исследовательской деятельности по направлениям: «творческий», «социальный», «прикладной», «конструкторский», «инженерный» и т. д.

Рекомендуемая литература: [Половкова М. В. Индивидуальный проект. Учебное пособие. https://catalog.prosv.ru/item/36823](https://catalog.prosv.ru/item/36823)

5. Программно-методическое обеспечение учебного предмета «Технология»

Выбор УМК осуществляется в соответствии с [приказом](#) Министерства просвещения РФ от 23.12.2020 г. № 766 «О внесении изменений в ФПУ, 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 г. № 254». (табл.4).

Обращаем внимание на то, что содержание новых линий учебников также позволяет при проведении занятий **делить класс на две группы** с учётом интересов обучающихся.

Таблица 4

Список учебников, рекомендуемых к использованию при реализации предметной области «Технология» на уровне основного общего образования

1.1.2.7.1.1.1	Технология	Казакевич В.М., Пичугина Г.В., Семёнова Г.Ю. и другие; под редакцией Казакевича В.М.	5	Технология. Казакевич В. М. и др. (5–9)
1.1.2.7.1.1.2	Технология	Казакевич В.М., Пичугина Г.В., Семёнова Г.Ю. и другие; под редакцией Казакевича В.М.	6	Технология. Казакевич В. М. и др. (5–9)
1.1.2.7.1.1.3	Технология	Казакевич В.М., Пичугина Г.В., Семёнова Г.Ю. и другие; под редакцией Казакевича В.М.	7	Технология. Казакевич В. М. и др. (5–9)
1.1.2.7.1.1.4	Технология	Казакевич В.М., Пичугина Г.В., Семёнова Г.Ю. и другие; под редакцией Казакевича В.М.	8–9	Технология. Казакевич В. М. и др. (5–9)
1.1.2.7.1.2.1	Технология	Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие	5	УМК Глозмана-Кожиной. Технология (5–9)
1.1.2.7.1.2.2	Технология	Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие	6	УМК Глозмана-Кожиной. Технология (5–9)
1.1.2.7.1.2.3	Технология	Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие	7	УМК Глозмана-Кожиной. Технология (5–9)

1.1.2.7.1.2.4	Технология	Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие	8 – 9	УМК Глозмана-Кожиной. Технология (5–9)
1.1.2.7.1.3.1	Технология	Тищенко А.Т., Сеница Н.В.	5	УМК Тищенко-Сеницы. Технология (5–9)
1.1.2.7.1.3.2	Технология	Тищенко А.Т., Сеница Н.В.	6	УМК Тищенко-Сеницы. Технология (5–9)
1.1.2.7.1.3.3	Технология	Тищенко А.Т., Сеница Н.В.	7	УМК Тищенко-Сеницы. Технология (5–9)
1.1.2.7.1.3.4	Технология	Тищенко А.Т., Сеница Н.В.	8 – 9	УМК Тищенко-Сеницы. Технология (5–9)

Ознакомиться с содержанием рабочих программ и методическими пособиями к учебному предмету «Технология» можно по следующим ссылкам:

1. **Предметная линия учебников В. М. Казакевича и др. — 5–9 классы»** можно на сайте акционерного общества издательства «Просвещение» <https://catalog.prosv.ru/item/9618>.

2. **Линия УМК «Технология» 5–9 классы, авторов Тищенко А. Т., Сеница Н. В.**

Рабочая программа <https://rosuchebnik.ru/material/tekhnologiya-5-9-klassy-rabochaya-programma-tischenko/>

Технология. 5 класс. Методическое пособие: <https://rosuchebnik.ru/material/tekhnologiya-5-klass-metodicheskoe-posobie/>

Технология. 6 класс. Методическое пособие: <https://rosuchebnik.ru/material/tekhnologiya-6-klass-metodicheskoe-posobie/>

Технология. 7 класс. Методическое пособие: <https://rosuchebnik.ru/material/tekhnologiya-7-klass-metodicheskoe-posobie/>

Технология. 8–9 класс. Методическое пособие: <https://rosuchebnik.ru/material/tekhnologiya-8-9-klass-metodicheskoe-posobie/>

Ссылка на рабочую программу — <https://rosuchebnik.ru/material/tekhnologiya-5-9-klassy-rabochaya-programma/>.

3. **Линия УМК «Технология», авторов Глозмана А. Е., Кожиной О. А., Хотунцева Ю. Л. и др.**

Рабочая программа — <https://rosuchebnik.ru/material/tekhnologiya-5-9-klassy-rabochaya-programma/>

Технология 5 класс. Методическое пособие — <https://rosuchebnik.ru/material/metodicheskoe-posobie-k-uchebniku-kozhinoy-o-a-glozmane-e-s-tekhnologi/>

Технология. 6 класс. Методическое пособие — <https://rosuchebnik.ru/material/tekhnologiya-6-klass-metodicheskoe-posobie-2/>

Технология. 7 класс. Методическое пособие — <https://rosuchebnik.ru/material/glozman-tekhnologiya-7-klass-metodicheskoe-posobie/>

Следует обратить внимание на включение в тематическое планирование в 5–9 классах **модулей**: «Компьютерная графика, черчение», «3D-моделирование, прототипирование и макетирование», «Технологии обработки материалов, пищевых продуктов», «Робототехника», «Автоматизированные системы», «Производство и технологии» (список УМК см. табл. 5).

К модулю «Компьютерная графика и черчение» предлагается два учебника:

1. Линия УМК. Ботвинников А. Д., Виноградов В. Н., Вышнепольский И. С. Рабочая программа: <https://rosuchebnik.ru/material/cherchenie-9-klass-rabochaya-programma/>

2. Линия УМК. Преображенская Н. Г., Кодукова И. В. Рабочая программа: <https://rosuchebnik.ru/material/cherchenie-9-klass-rabochaya-programma-prejbrazhensky/>.
Методическое пособие: <https://rosuchebnik.ru/material/n-g-preobrazhenskaya-cherchenie-9-klass-metodicheskoe-posobie/>

При разработке рабочих программ рекомендуется просмотр методических вебинаров:

1. Дидактические возможности реализации различных УМК по технологии для 5–9 классов на основе обновленной ПООП основного общего образования:

Авторы Глозман Е. С. и др. <https://uchitel.club/events/didakticheskie-vozmozhnosti-realizatsii-umk-po-tekhnologii-dlya-5-9-kl/>

Авторы Тищенко А. Т. и Сеница Н. В. <https://uchitel.club/events/didakticheskie-vozmozhnosti-realizatsii-umk-po-tehnologii-dlya-5-9-klassov-avtory-tishchenko-a-t-i-sinica-n-v-na-osnove-obnovlennoy-poop-osnovnogo-obshchego-obrazovaniya/>

Под ред. Казакевича В. М. <https://uchitel.club/events/didakticheskie-vozmozhnosti-realizatsii-umk-po-tekhnologii-dlya-5-9-kl/>

2. Разработка тематического планирования уроков технологии:

Разработка тематического планирования уроков технологии в 6 классе <https://youtu.be/BGB91wAsNpU>

Разработка тематического планирования уроков технологии в 7 классе <https://youtu.be/HxjfQP6E03g>

Разработка тематического планирования уроков технологии в 8 классе <https://youtu.be/POIkppq6N3g>

В образовательной деятельности по **профессиональной ориентации и профильному самоопределению подростков** целесообразно использовать учебные пособия:

- Г. В. Резапкина. Рабочая программа — <https://rosuchebnik.ru/material/tekhnologiya-professional-program/>. Методическое пособие — <https://rosuchebnik.ru/material/tekhnologiya-professionalnoe-samoopredelenie-lichnost-professiya-karer/>.

- 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.

Для 10–11 классов используются линии УМК:

- Симоненко В. Д., Очинин П. С., Матяш Н. В., Виноградов Д. В. Рабочая программа — <https://rosuchebnik.ru/material/tekhnologiya-10-11-klassy-rabochaya-programma-matyash/>. Методическое пособие — <https://rosuchebnik.ru/material/tekhnologiya-10-11-klassy-metodicheskoe-posobie/>

- Гуров Г. Е. Дизайн. 10–11 классы.

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».

Обращаем внимание, что УМК, представленные в предыдущем ФПУ (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 г. № 253) и исключенные настоящим приказом Министерства просвещения РФ от 20 мая 2020 г. № 254 из ФПУ, могут использоваться до 31 мая 2023 года:

1. Направление «**Техника и технологии**» (ранее: «Техника и техническое творчество», «Технический труд», «Индустриальные технологии»);
2. Направление «**Технологии сервиса**» (ранее: «Культура дома и декоративно-прикладное творчество», «Обслуживающий труд», «Технологии ведения дома»);
3. Направление «**Сельскохозяйственные технологии**».

Варианты примерного тематического планирования по предмету «Технология» для 5–9 классов в соответствии с обновленной ПООП ООО представлены в серии вебинаров в рамках методической поддержки на сайте корпорации «Российский учебник» <https://rosuchebnik.ru/metodicheskaja-pomosch/materialy/predmet-tehnologiya/>

Электронная форма учебника

Обучающиеся могут воспользоваться **электронной формой учебника**, Электронные формы учебников:

- снабжены инструментами поиска информации в тексте, тренажёрами и мультимедиа-ресурсами, которые соответствуют учебной программе;
- являются одновременно собственно учебником, рабочей тетрадью, тренажёром, хрестоматией, справочником, видеофильмом.

Министерство просвещения РФ подготовило расширенный перечень онлайн-ресурсов для дистанционного обучения, в который вошли онлайн-ресурсы и сервисы Группы компаний «Просвещение» и Корпорации «Российский учебник»:

№	Ресурсы в свободном доступе	АО «Издательство Просвещение»	Корпорация «Российский учебник»
1.	Электронные формы учебников	https://media.prosv.ru	https://rosuchebnik.ru/uchebnik
2.	Горячая линия	vopros@prosv.ru	help@rosuchebnik.ru
		8 (495) 789-30-20	8 800 700 6483
3.	Методические материалы	https://catalog.prosv.ru/category/14 https://media.prosv.ru	https://rosuchebnik.ru/distant
4.	Вебинары	webinar@prosv.ru	rosuchebnik.ru/urok

Учёт результатов обучения осуществляется в порядке и формах, установленных организацией самостоятельно. Актуальной формой фиксации результатов текущего контроля и промежуточной аттестации является **Виртуальная школа**. Здесь можно использовать функции электронного дневника, использование контрольно-измерительных материалов (измерение, оценка и просмотр результативности обучения). Учитель может создать виртуальный класс, выдавать задания для диагностики усвоения материала и многое другое в зависимости от контекстных условий.

Методические рекомендации по организации электронного обучения и дистанционных технологий размещены на сайте Института <http://xn--h1albh.xn--p1ai/wp-content/uploads/2020/04/Metodrekomentacii-po-distancionnomu-obucheniju-1-1.zip>

6. Характеристика изменений в содержании федерального перечня по предмету «Технология»

Обновление ФПУ связано с изменением содержания ряда предметных областей, в том числе и предметной области «Технология». Все три УМК (см. табл. 4) не в полном объеме соответствуют требованиям обновленной ПООП ОО, поэтому в ФПУ представлена линия учебников, которая раскрывает содержание новых модулей и рекомендована для изучения предмета «Технология» в соответствии с новыми требованиями, что способствует поддержке и развитию талантов, профориентации и предпрофильному образованию обучающихся (табл.5).

Таблица 5

Список новых линеек учебников для модульного изучения программы

Предмет	Линия УМК	Номер ФПУ
Технология	Технология. ЗР-моделирование, прототипирование и макетирование. Д. Г. Копосов и др. (7–9)	1.1.2.7.1.11.1- 1.1.2.7.1.11.3
	Технология. Компьютерная графика, черчение. В. А. Уханёва и др. (8–9)	1.1.2.7.1.12.1- 1.1.2.7.1.12.2
	Технология. Производство и технологии. С. А. Бешенков и др. (5–9)	1.1.2.7.1.8.1- 1.1.2.7.1.8.2
	Технология. Технологии обработки материалов, пищевых продуктов. С. А. Бешенков и др. (5–9)	1.1.2.7.1.9.1- 1.1.2.7.1.9.2
	Технология. Профессиональное самоопределение. Личность. Профессия. Карьера. Г. В. Резапкина (8–9)	1.1.2.7.1.7.1
	Технология. Робототехника. Д. Г. Копосов (5–9)	1.1.2.7.1.10.1- 1.1.2.7.1.10.3

В содержание новых модулей можно включить информацию из Приложения к методическим рекомендациям для органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации и общеобразовательных организаций по реализации Концепции преподавания предметной области «Технология» (утверждены распоряжением Министерством просвещения РФ от 1 ноября 2019 г. № Р-109).

В предметной области «Технология» произошло расширение линии УМК. Для обучающихся с интеллектуальными нарушениями разработаны специальные учебники коррекционной направленности, обеспечивающие реализацию требований адаптированной основной общеобразовательной программы (табл. 6).

Таблица 6

Список линий УМК для обучающихся с интеллектуальными нарушениями

Категория	Линии УМК	Новые учебники	Авторы	Номер ФПУ
Для обучающихся с интеллектуальными нарушениями	Технология. Цветоводство и декоративное садоводство. 5, 6 классы (для обучающихся с интеллектуальными нарушениями)	Технология. Цветоводство и декоративное садоводство. 5, 6 классы.	Н. М. Карман, Е. А. Ковалева, Г. Г. Зак	1.1.2.7.1.13.1- 1.1.2.7.13.2
	Технология. Швейное дело (для обучающихся с интеллектуальными нарушениями)	Технология. Швейное дело. 5–9 классы	Картушина Г. Б., Мозговая Г. Г.	1.1.2.7.1.5.1- 1.1.2.7.1.5.5
	Технология. Сельскохозяйственный труд (для обучающихся с интеллектуальными нарушениями)	Технология. Сельскохозяйственный труд. 5–9 классы.	Ковалёва Е. А.	1.1.2.7.1.6.1- 1.1.2.7.1.6.5

Более подробно обо всех изменениях и планах издательств можно познакомиться на сайте: <https://uchitel.club/fpu766>.

7. О проведении оценочных процедур

Содержание и формы оценочных процедур в каждой школе закрепляются локальным актом. Основными формами диагностических процедур по технологии являются:

- тестирование;
- практическая работа/деятельность;
- творческое задание;
- проектная\исследовательская работа;
- устный опрос;
- письменный опрос.

На занятиях необходимо использовать различные формы контрольно-оценочных материалов. Для измерения метапредметных компетенций важно использовать задания, позволяющие проводить самооценку, взаимооценку.

В школьной практике активно используется **критериальное оценивание**, когда работа ученика оценивается по нескольким критериям (параметрам). Технология критериального оценивания предполагает:

1. наличие чётких и ясных критериев, которые учитель сообщает всем обучающимся;
2. за каждый критерий выставляется отдельная оценка (балл);

3. наличие чёткой и ясной шкалы оценивания результатов.

Существует формирующее и констатирующее оценивание.

Основная цель *формирующего* оценивания — понимание учеником и учителем — на каком уровне ученик освоил конкретное действие, знание, выявление текущего уровня усвоения знаний и формирования предметных компетенций. В формирующем оценивании важна не отметка, а именно понимание самим учеником, что он знает и может использовать, а в чём он испытывает затруднение, ошибается, что нужно дополнить, сформировать. По итогам выполнения учитель не называет ошибки. Учитель в начале просит учеников самих назвать то, с чем они успешно справились, а затем — назвать свои затруднения и допущенные ошибки, и задаёт вопрос, как это исправить, помогает, если это нужно.

Констатирующее оценивание — оценка достижений ученика за определённый отрезок времени (изучение тематического раздела, блока, по итогам четверти, года и др.)

Критерий оценивания проверочных контрольных работ, тестов

$K_y = N : K$, где K_y – коэффициент усвоения учебного материала;

N – количество правильных ответов учащихся;

K – общее число вопросов в контрольной работе или тесте.

K_y	0,8–1	0,6–0,8	0,4–0,6	0,2–0,4	< 0,2
Отметка	5	4	3	2	1

«3» — за 70% правильно выполненных заданий

«4» — за 80–90% правильно выполненных заданий

«5» — за правильное выполнение всех заданий

Критерий оценки практической работы

№ п\п	Критерии	Баллы	
		Максим.	Фактич.
1.	Соблюдение правил безопасной работы	3	
2.	Правильная подготовка рабочего места и инструментов	3	
3.	Правильность выполнения практического задания	10	
4.	Качество выполненного изделия	8	
5.	Время выполнения задания	3	
6.	Уборка рабочих мест	3	
Итого:		30	

Критерии выставления отметки					Итого баллов
Баллы	30...25	24...18	17...13	12 и менее	
Отметка	5	4	3	2	Итоговая отметка _____

Критерий оценивания графических работ

№ п/п	Критерии	Баллы	
		Максим.	Фактич.
1.	Правильный выбор масштаба	3	
2.	Изображение необходимого количества видов детали на эскизе	3	
3.	Рациональное использование поля чертежа	3	
4.	Отсутствие ошибок в изображении проекций детали	3	
5.	Соблюдение пропорций детали на эскизе или техническом рисунке	3	
6.	Четкость линий графического изображения	3	
7.	Соблюдение толщины основных и размерных линий	3	
8.	Наличие всех необходимых размеров	3	
9.	Правильное обозначение размеров	3	
10	Аккуратность выполнения чертежа (чистота поля)	3	
	итого	30	

Критерии выставления отметки					Итого баллов
Баллы	30...25	24...18	17...13	12 и менее	
Отметка	5	4	3	2	Итоговая отметка _____

Примеры заданий с полным набором оценочного инструментария

Пример 1. Технология. 8 класс

Тема: «Мотивы выбора профессии. Профессиональная пригодность. Профессиональная проба».

Контроль

1. Задание. Изучите фотографии и ответьте на вопросы.

1. Может ли юноша, изображенный на фотографии, стать тяжелоатлетом?
2. Как вы думаете, позволит ли ему состояние здоровья стать тяжелоатлетом?
3. Что ему необходимо сделать, чтобы убедиться в возможности стать спортсменом?

Комментарий к ответу: обучающемуся предлагается прочитать соответствующий абзац учебника, проанализировать информацию и написать ответ.



Ответ _____

№	Критерии оценки	Баллы
1	Ответ сформулирован четко, содержит более двух верных вариантов решения проблемы, ошибки отсутствуют	2
2	Ответ сформулирован в целом понятно, содержит не менее двух верных вариантов решения проблемы, есть несущественные ошибки	1
3	Ответ сформулирован нечетко, содержит менее двух верных вариантов решения проблемы, есть ошибки	0
	Максимальный балл	2

Пример 2. Тест «Мотивы выбора профессии»

Задание. Сопоставьте соответствие мотива и его характеристики. Ответ запишите в таблицу.

1 -	2 -	3 -	4 -	5 -	6 -	7 -	8 -
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Таблица «Мотивы выбора профессии»

Мотив	Характеристика мотива
1. Социальный	Д) Стремление быть оригинальным в работе, совершение научных открытий, получение возможностей для творчества
2. Моральный	Ж) Стремление к профессиям, которые ценятся среди знакомых, позволяют достичь видного положения в обществе, обеспечивают быстрое карьерное продвижение
3. Эстетический	З) Знания процессов труда, направленность на умственный и физический труд
4. Познавательный	А) Направленность на высшие общечеловеческие цели и потребности

5. Творческий	Г) Стремление к овладению специальными знаниями, познание содержания конкретного труда
6. Материальный	Е) Стремление получать материальные блага
7. Престижный	Б) Стремление к совершенствованию своего духовного мира, развитию нравственных качеств
8. Связанный с содержанием	В) Стремление к эстетике труда, его красоте, гармонии

Ответ: 1—А, 2—Б, 3—В, 4—Г, 5—Д, 6—Е, 7—Ж, 8—З.

Шкала оценки

Максимальный балл — 8:

8 баллов — «5»

6–7 баллов — «4»

4–5 баллов — «3»;

менее 4-х баллов — «2».

Пример 3. Критерии оценивания мини-проектов

№ п/п	Критерии	Баллы	
		Максим. (30 бал.)	Фактич.
1.	Постановка цели, задач и обоснование проблемы проекта	3	
2.	Реалистичность планирования варианта/-тов их достижения	3	
3.	Грамотность, аргументированность раскрытия темы проекта	3	
4.	Четкость выбора источников информации, целесообразность их использования	3	
5.	Соответствие выбранных способов работы цели и содержанию проекта	3	
6.	Анализ работы, выводы и перспективы	3	
7.	Личная заинтересованность автора, творческий подход к работе (креативность и новизна)	3	
8.	Соответствие требованиям оформления пояснительной записки ГОСТ 7.32-2001	3	
9.	Качество проведения презентации	3	
10.	Качество проектного продукта	3	
Итого		30	

Шкала оценки

Максимальный балл — 7:

15 баллов и менее — «3»;

16–24 балла — «4»

25–30 баллов — «5»

Приложение

Примерное тематическое планирование

5 класс

Блоки, модули, разделы и темы программы		Кол-во часов	
1. Современные технологии и перспективы их развития		6	
1.1. Производство и технологии		6	
<i>1.1.1. Организация рабочего места.</i>		2	
1.1.1.1. Охрана труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием		2	
<i>1.1.2. Современные технологии и перспективы их развития</i>		4	
1.1.2.1. Потребности человека		2	
1.1.2.2. Понятие технологии		1	
1.1.2.3. Технологический процесс		1	
2. Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся		60	
2.1. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов		34	
2.1.1. Материальные технологии (вариант А или Б по выбору обучающегося)		24	24
Вариант А	Вариант Б	Вар. А	Вар. Б
2А. Технологии обработки конструкционных материалов	2Б. Технологии обработки текстильных материалов		
2А.1. Виды конструкционных материалов	2Б.1. Текстильное материаловедение	2	2
2А.2. Технологии изготовления изделий	2Б.2. Технологические операции изготовления швейных изделий	2	6
2А.3. Технологические операции обработки конструкционных материалов	2Б.3. Операции влажно-тепловой обработки	10	2
2А.4. Технологии сборки деталей из конструкционных материалов	2Б.4. Технологии лоскутного шитья	4	2
2А.5. Технологии отделки изделий из конструкционных материалов	2Б.5. Технологии аппликации	2	4
2А.6. Технологии художественно-прикладной обработки материалов	2Б.6. Технологии стёжки	4	4
	2Б.7. Технологии обработки срезов лоскутного изделия		4
<i>2.1.2. Технологии кулинарной обработки пищевых продуктов</i>		10	
2.1.2.1. Санитария, гигиена и физиология питания		2	
2.1.2.2. Технологии приготовления блюд		8	
2.2. Компьютерная графика, черчение		2	
2.2.1. Графическое изображение деталей и изделий		2	

2.3. 3D – моделирование, прототипирование и макетирование	2
2.3.1. Инженерная графика	2
2.4. Автоматизированные системы. Робототехника	4
<i>2.4.1. Конструирование и моделирование</i>	4
2.4.1.1. Понятие о машине и механизме	2
2.4.1.2. Конструирование машин и механизмов	1
2.4.1.3. Конструирование швейных изделий	1
2.5. Технологии растениеводства и животноводства	8
2.5.1. Растениеводство	6
2.5.2. Животноводство	2
2.6. Исследовательская и созидательная деятельность	10
<i>2.6.1. Творческий проект</i>	10
2.6.1.1 Разработка и реализация творческого проекта	1
2.6.1.2 Реклама	1
2.6.1.3 Этапы выполнения творческого проекта	8
3. Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения	2
3.1 Профессии, востребованные в компьютерной графике, черчении, 3D-моделировании и прототипировании	2
Всего	68

6 класс

Блоки, модули, разделы и темы программы		Кол-во часов	
1. Современные технологии и перспективы их развития		8	
1.1. Производство и технологии		8	
<i>1.1.1 Организация рабочего места</i>		2	
1.1.1.1. Охрана труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием		2	
<i>1.1.2. Технологии возведения, ремонта и содержания зданий и сооружений</i>		4	
1.1.2.1. Технологии возведения зданий и сооружений		1	
1.1.2.2. Ремонт и содержание зданий и сооружений		1	
1.1.2.3. Энергетическое обеспечение зданий. Энергосбережение в быту		2	
<i>1.1.3. Технологии в сфере быта</i>		2	
1.1.3.1. Планировка помещений жилого дома. Освещение жилого помещения		1	
1.1.3.2. Экология жилища		1	
2. Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся		58	
2.1. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов		28	
2.1.1. Материальные технологии (вариант А или Б по выбору обучающегося)		20	20
Вариант А	Вариант Б	Вар. А	Вар. Б
2А. Технологии обработки конструкционных материалов	2Б. Технологии обработки текстильных материалов		
2А.1. Свойства конструкционных	2Б.1. Текстильное материаловедение	2	2

материалов			
2А.2. Технологическая карта — основой документ для изготовления деталей	2Б.2. Швейная машина	2	2
2А.3. Технологические операции обработки и сборки деталей из конструкционных материалов	2Б.3. Технологические операции изготовления швейных изделий	12	4
2А.4. Технология сверления заготовок на настольном сверлильном станке	2Б.4. Конструирование одежды и аксессуаров	2	4
2А.5. Технологии отделки изделий из конструкционных материалов	2Б.5. Технологии вязания крючком	2	8
<i>2.1.2. Технологии кулинарной обработки пищевых продуктов</i>			8
2.1.2.1. Технологии приготовления блюд			8
2.2. Компьютерная графика, черчение			4
2.2.1. Графическое изображение деталей и изделий.			2
2.2.2. Контрольно-измерительные инструменты			2
2.3. 3D-моделирование, прототипирование и макетирование			2
2.3.1. Компьютерная графика. 3D-редакторы			2
2.4. Автоматизированные системы. Робототехника			8
2.4.1. Технологическая система как средство для удовлетворения базовых потребностей человека			2
2.4.2. Системы автоматического управления. Робототехника			2
2.4.3. Техническая система и её элементы			1
2.4.4. Анализ функций технических систем. Морфологический анализ			1
2.4.5. Моделирование механизмов технических систем			2
2.5. Технологии растениеводства и животноводства			8
2.5.1. Растениеводство			6
2.5.2. Животноводство			2
2.6. Исследовательская и созидательная деятельность			8
2.6.1. Разработка и реализация творческого проекта			8
3. Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения			2
3.1 Профессии, востребованные в автоматизации современного производства, робототехнике.			2
		Всего	68

7 класс

Блоки, модули, разделы и темы программы	Кол-во часов
1. Современные технологии и перспективы их развития	10
1.1. Производство и технологии	10
<i>1.1.1. Организация рабочего места</i>	2
1.1.1.1. Охрана труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием	2

<i>1.1.2. Технологии получения современных материалов</i>			
1.1.2.1. Технология изготовления изделий из порошков (порошковая металлургия)		4	
1.1.2.2. Пластики и керамика		1	
1.1.2.3. Композитные материалы		1	
1.1.2.4. Технологии нанесения защитных и декоративных покрытий		1	
<i>1.1.3. Технологии в транспорте</i>			
1.1.3.1. Виды транспорта. История развития транспорта.		4	
1.1.3.2. Транспортная логистика.		1	
1.1.3.3. Регулирование транспортных потоков.		1	
1.1.3.4. Безопасность транспорта. Влияние транспорта на окружающую среду		1	
2. Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся		56	
2.1. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов		30	
2.1.1. Материальные технологии (вариант А или Б по выбору обучающегося)		22	22
Вариант А	Вариант Б	Вар. А	Вар. Б
2А. Технологии обработки конструкционных материалов	2Б. Технологии изготовления текстильных изделий		
2А.1. Технологии получения сплавов с заданными свойствами	2Б.1. Текстильное материаловедение	2	2
2А.2. Конструкторская и технологическая документация для изготовления изделий	2Б.2. Швейная машина	2	2
2А.3. Технологические операции сборки и обработки изделий из древесины	2Б.3. Технологические операции изготовления швейных изделий	6	6
2А.4. Технологические операции обработки металлов и искусственных материалов	2Б.4. Конструирование одежды	4	4
2А.5. Устройство настольного горизонтально-фрезерного станка	2Б.5. Моделирование одежды	2	2
2А.6. Технологии художественной обработки древесины	2Б.6. Технологии художественной обработки ткани	6	6
<i>2.1.2. Технологии кулинарной обработки пищевых продуктов</i>		8	
2.1.2.1. Технологии приготовления блюд		8	
2.2. Компьютерная графика, черчение		4	
2.2.1. Конструкторская и технологическая документация для изготовления изделий. Основы дизайна		4	
2.3. 3D-моделирование, прототипирование и макетирование		4	
2.3.1. Понятие об информационных технологиях		1	
2.3.2. Компьютерное трёхмерное проектирование		1	
2.3.3. Обработка изделий на станках с ЧПУ		2	

2.4. Автоматизированные системы. Робототехника	4
2.4.1. Автоматизация промышленного производства	1
2.4.2. Автоматизация производства в лёгкой промышленности	1
2.4.3. Автоматизация производства в пищевой промышленности	2
2.5. Технологии растениеводства и животноводства	6
2.5.1. Растениеводство	4
2.5.2. Животноводство	2
2.6. Исследовательская и созидательная деятельность	8
2.6.1. Разработка и реализация творческого проекта	8
3. Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения	2
3.1. Профессии, востребованные в агробизнесе	2
Всего	68

8 класс

Блоки, модули, разделы и темы программы		Кол-во часов	
1. Современные технологии и перспективы их развития		10	
1.1. Производство и технологии		10	
<i>1.1.1. Организация рабочего места</i>			
1.1.1.1 Охрана труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием		2	
<i>1.1.2. Технологии в энергетике</i>			
1.1.2.1. Производство, преобразование, распределение, накопление и передача энергии как технология		2	
1.1.2.2. Электрическая сеть. Приёмники электрической энергии. Устройства для накопления энергии		2	
1.1.2.3. Бытовые электроосветительные и электронагревательные приборы		2	
<i>1.1.3. Перспективные технологии XXI в.</i>			
1.1.3.1. Нанотехнологии, многофункциональные материалы		1	
1.1.3.2. Пластики, керамика.		1	
2. Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся		20	
2.1. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов		20	
2.1.1. Материальные технологии (вариант А или Б по выбору обучающегося)		14	14
Вариант А	Вариант Б	Вар. А	Вар. Б
2А. Технологии художественно-прикладной обработки материалов	2Б. Технологии изготовления текстильных изделий		
2А.1. Технология точения декоративных изделий из древесины на токарном станке	2Б.1. Текстильное материаловедение	4	2
2А.2. Технология тиснения по фольге. Басма	2Б.2. Технологические операции изготовления швейных изделий	4	4
2А.3. Декоративные изделия из	2Б.3. Конструирование одежды	2	2

проволоки 2А.4. Просечной металл 2А.5. Чеканка	2Б.4. Моделирование одежды 2Б.5. Технологии художественной обработки ткани	2 2	2 4
<i>2.1.2. Технологии кулинарной обработки пищевых продуктов</i>		6	
2.1.2.1 Индустрия питания		2	
2.1.2.2. Технологии приготовления блюд		4	
2.2. Компьютерная графика, черчение		4	
2.2.1. Компьютерная графика		2	
2.2.2. Основы дизайна		2	
2.3. 3D – моделирование, прототипирование и макетирование		4	
2.3.1. Технологии 3D-моделирования и макетирования		2	
2.3.2. Технологии прототипирования		2	
2.4. Автоматизированные системы. Робототехника		10	
2.4.1. Технологии проектирования автоматизированных систем с применением специализированных программных средств		2	
2.4.2. Микроконтроллерные платформы		2	
2.4.3 Беспилотные летательные аппараты		2	
2.4.4. Геоинформационные технологии		2	
2.4.5. Виртуальная и дополненная реальность		2	
2.5. Технологии растениеводства и животноводства		8	
2.5.1. Понятие о биотехнологии		2	
2.5.2. Сферы применения биотехнологий		2	
2.5.3. Технологии разведения животных		2	
2.6. Исследовательская и созидательная деятельность		8	
2.6.1. Разработка и реализация творческого проекта		8	
3. Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения		4	
3.1. Предприятия и отрасли региона проживания		2	
3.2. Новые и умирающие профессии		2	
Всего		68	

9 класс

Блоки, модули, разделы и темы программы	Кол-во часов
1. Современные технологии и перспективы их развития	8
1.1. Производство и технологии	8
<i>1.1.1. Организация рабочего места.</i>	2
1.1.1.1. Охрана труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием	2
<i>1.1.2. Социальные технологии</i>	4
1.1.2.1. Специфика социальных технологий	1
1.1.2.2. Социальная работа. Сфера услуг	1
1.1.2.3. Технологии работы с общественным мнением. Социальные сети как технология	1

1.1.2.4. Технологии в сфере средств массовой информации	1
<i>1.1.3. Медицинские технологии</i>	2
1.1.3.1. Актуальные и перспективные медицинские технологии	2
2. Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся	20
2.1. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов	4
<i>2.1.1. Закономерности технологического развития цивилизации</i>	4
2.1.1. Управление в современном производстве. Инновационные предприятия. Трансфер технологий	1
2.1.2. Роль метрологии в современном производстве. Техническое регулирование	1
2.1.3. Современные технологии обработки материалов	2
2.2. Компьютерная графика, черчение	2
2.2.1. Технологии проектирования и конструирования моделей.	2
2.3. 3D-моделирование, прототипирование и макетирование	2
2.3.1. Испытания, анализ, варианты модернизации продукта	2
2.4. Автоматизированные системы. Робототехника	4
2.4.1 Технологии в области электроники	4
2.4.2. Нанотехнологии	1
2.4.3. Фотоника	1
2.4.4. Электроника	2
2.5. Технологии растениеводства и животноводства	2
2.5.1. Генетика и генная инженерия	2
2.6. Исследовательская и созидательная деятельность	6
2.6.1. Разработка и реализация специализированного проекта	6
3. Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения	6
<i>3.1. Профессиональное самоопределение</i>	6
3.1.1. Современный рынок труда	2
3.1.2. Классификация профессий	2
3.1.3. Профессиональные интересы, склонности и способности	2
Всего	34