

**РЕАЛИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«ТЕХНОЛОГИЯ»
В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ
РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Нормативно-правовые документы

Методические рекомендации основываются на положениях основных законодательных и нормативных актов Российской Федерации и Ростовской области:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями) (http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/).

2. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» (<http://www.kremlin.ru/acts/bank/43027>).

3. Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации, утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. № 642 (далее – Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации) (<http://www.kremlin.ru/acts/bank/41449>).

4. Национальная технологическая инициатива в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 18 апреля 2016 г. № 317 «О реализации Национальной технологической инициативы» (далее – Национальная технологическая инициатива) (<https://legalacts.ru/doc/postanovlenie-pravitelstva-rf-ot-18042016-n-317/>).

5. Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» (<https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/858/>).

6. Национальный проект «Образование». Утвержден президиумом Совета по стратегическому развитию и национальным проектам (от 3 сентября 2018 г. протокол № 10) (<https://edu.gov.ru/national-project>).

7. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 октября 2009 г. № 373 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 декабря 2009 г., регистрационный № 15785) (<https://base.garant.ru/197127/>).

8. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 февраля 2011 г., регистрационный № 19644) (<http://www.consullant.ru/>; <http://www.garant.ru/>).

9. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 7 июня 2012 г., регистрационный № 24480) (<http://www.consullant.ru/>; <http://www.garant.ru/>).

10. Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-п) (<https://base.garant.ru/70733280/>).

11. Концепция преподавания предметной области "Технология" в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы, утвержденная протоколом заседания коллегии Министерства просвещения Российской Федерации от 24 декабря 2018 г. № ПК-1вн (<https://docs.edu.gov.ru/document/c4d7feb359d9563f114aea8106c9a2aa/>).

12. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 № 1015 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам-образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями).

13. Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования», утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897.

14. Приказ Минпросвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (<https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72016730/>).

15. Приказ Министерства просвещения РФ от 28.12.2018 № 345 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями, от 18.05.2020 № 249) (<https://docs.edu.gov.ru/document/1a542c2a47065cfbd1ae8449adac2e77/>).

16. Приказ Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 № 465 «Об утверждении перечня средств обучения и воспитания, необходимых для реализации образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования, соответствующих современным условиям обучения, необходимого при оснащении общеобразовательных организаций в целях реализации мероприятий по содействию созданию в субъектах РФ (исходя из прогнозируемой потребности) новых мест в образовательных организациях, критериев его формирования и требований к функциональному оснащению, а также норматива стоимости оснащения одного места обучающегося указанными средствами обучения и воспитания» (<https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/73246907/>).

17. Приказ Минпросвещения России от 10.06.2019 № 286 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 августа 2013 г. № 1015» (зарегистрирован в Минюсте РФ 04.07.2019 № 55135) (<https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72188544/>).

18. Приказ Министерства просвещения РФ от 22.11.2019 № 632 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования сформированный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. № 345» (<https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/73107368/>).

19. Постановление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (с изменениями и дополнениями) (<http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>).

На основании следующих инструктивных и методических материалов:

1. Письмо Министерства образования и науки РФ от 28.10.2015 № 08-1786 «О рабочих программах учебных предметов» (<https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71139306/>).
2. Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов (утверждены Минобрнауки РФ 22 января 2015 г. № ДЛ-1/05вн) (<http://docs.cntd.ru/document/420264612>).
3. Письмо Минобрнауки России от 18.08.2017 № 09-1672 «О направлении Методических рекомендаций по уточнению понятия и содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в том числе в части проектной деятельности» (<http://xn--b1atfb1adk.xn--p1ai/files/ioe/documents/T8U52BA6L7HLLP4L1T63.pdf>).
4. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28.06.2016 № 2/16-з) (<http://fgosreestr.ru/>).
5. Методические рекомендации для органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации и общеобразовательных организаций по реализации Концепции преподавания предметной области «Технология» в образовательных организациях Российской Федера-

- ции, реализующих основные общеобразовательные программы, утвержденной протоколом заседания коллегии Министерства просвещения РФ от 24 декабря 2018 г. № ПК-1вн. Утверждены распоряжением Минпросвещения России от 01.11.2019 № Р-109 (<http://docs.cntd.ru/document/563932203>).
6. Методические рекомендации для субъектов Российской Федерации по вопросам реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ в сетевой форме (Утверждены Минпросвещения России 28.06.2019 № МР-81/02вн) (<http://baseold.anichkov.ru/files/gzrdo/doc/2019-06-28-8102-MP-RF.pdf>).
 7. Распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации от 1 марта 2019 г. № Р-23 «Об утверждении методических рекомендаций по созданию мест для реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ цифрового, естественнонаучного, технического и гуманитарного профилей в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, и дистанционных программ обучения определенных категорий обучающихся, в том числе на базе сетевого взаимодействия, определяющие порядок создания Центров образования цифрового и гуманитарного профилей "Точка роста"» (<https://legalacts.ru/doc/rasporjazhenie-minprosveshchenija-rossii-ot-01032019-n-r-23-ob-utverzhdanii/>).
 8. Распоряжение Министерства просвещения РФ от 17 декабря 2019 г. № Р-133 «Об утверждении методических рекомендаций по созданию (обновлению) материально-технической базы общеобразовательных организаций, расположенных в сельской местности и малых городах, для формирования у обучающихся современных технологических и гуманитарных навыков при реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ цифрового и гуманитарного профилей в рамках региональных проектов, обеспечивающих достижение целей, показателей и результата федерального проекта "Современная школа" национального проекта "Образование" и признания утратившим силу распоряжение Минпросвещения России от 1 марта 2019 г. № Р-23 "Об утверждении методических рекомендаций по созданию мест для реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ цифрового, естественнонаучного, технического и гуманитарного профилей в образовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, и дистанционных программ обучения определенных категорий обучающихся, в том числе на базе сетевого взаимодействия" (<https://tochkarosta.68edu.ru/wp-content/uploads/2019/12/>).
 9. Распоряжение Министерства просвещения РФ от 1 ноября 2019 г. № 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 (<http://docs.cntd.ru/document/563932203>).
 10. Примерная основная образовательная программа основного общего образования основного общего образования (протокол УМО от 8 апреля 2015 года № 1/5, в редакции протокола УМО № 1/20 от 4 февраля 2020 года в части предметной области «Технология») (http://www.consultantr.ru/document/cons_doc_LAW_282455/).
 11. Письмо Министерства просвещения РФ от 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"» (<https://www.roskvanatorium.ru/fond/official-documents/>).

Для методического обеспечения реализации внеурочной деятельности в рамках федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования рекомендуем использовать следующие нормативно-методические документы:

1. Письмо Минобрнауки России от 18.08.2017 № 09-1672 «О направлении Методических рекомендаций по уточнению понятий и содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в том числе в части проектной деятельности».

2. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор/ Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. – М.: Просвещение, 2010. – 233 с.

Особенности преподавания учебного предмета «Технология» с учетом этнокультурного (казачьего) компонента

Предмет «Технология» является необходимым компонентом общего образования школьника. Его содержание обеспечивает формирование представлений о технологической культуре производства, развитие культуры труда подрастающих поколений, становление системы технических и технологических знаний, умений, воспитание трудовых, гражданских и патриотических качеств личности.

Согласно Концепции преподавания предметной области "Технология" в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы, утвержденной протоколом заседания коллегии Министерства просвещения Российской Федерации от 24 декабря 2018 г. № ПК-1вн (далее – Концепция), предметная область "Технология" является важнейшим элементом овладения компетенциями, в том числе метапредметными, развития технологий, в том числе: информационных, коммуникационных, когнитивных.

В рамках освоения предметной области "Технология" происходит приобретение базовых навыков работы с современным технологичным оборудованием, освоение современных "сквозных" цифровых технологий, ознакомление с современными профессиями и тенденциями их развития, самоопределение и ориентация обучающихся на деятельность в различных социальных сферах, формирование гуманистически и прагматически ориентированного мировоззрения, социально обоснованных ценностных ориентаций, обеспечивается преемственность перехода обучающихся от общего образования к среднему профессиональному, высшему образованию и трудовой деятельности, вводятся принципы проектной деятельности.

Изучение учебного предмета «Технология», согласно ФГОС ООО, призвано обеспечить:

- развитие инновационной творческой деятельности обучающихся в процессе решения прикладных учебных задач;
- активное использование знаний, полученных при изучении других учебных предметов, и сформированных универсальных учебных действий;
- совершенствование умений выполнения учебно-исследовательской и проектной деятельности;
- формирование представлений о социальных и этических аспектах научно-технического прогресса;
- формирование способности придавать экологическую направленность любой деятельности, проекту; демонстрировать экологическое мышление в разных формах деятельности.

Специфичной особенностью изучения предмета является:

- соотношение времени на теоретические и практические занятия, определяющееся учебными программами во всех классах примерно следующим образом: на теоретическую часть отводится 25–30 % учебного времени, на практические работы – 70–75 %;
- деление класса на подгруппы при наполнении классов 25 и более обучающихся в городских школах и 20 и более – в сельских школах, при этом, рассматривая вопрос с позиций реализации принципов здоровьесбережения, охраны труда, эффективности достижения образовательных результатов. Недопустимо проводить уроки технологии в классах наполняемостью 20–24 человека без деления на подгруппы, а также недопустимо объединение классов одной или разных параллелей в соответствии:

- со ст. 28 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (создавать безопасные условия обучения, воспитания обучающихся, присмотра и

ухода за обучающимися, их содержания в соответствии с установленными нормами, обеспечивающими жизнь и здоровье обучающихся);

- с п. 10.1. постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 № 189 (ред. от 24.11.2015) «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»: «количество учащихся в классе определяется исходя из расчета соблюдения нормы площади на одного обучающегося»;
- с п. 5.10. постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 № 189 (ред. от 24.11.2015) «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»: «...мастерские для трудового обучения должны иметь площадь из расчета 6,0 м² на 1 рабочее место»;
- с ПООП ООО (с. 508, в новой редакции с. 515) «При проведении занятий по ..., технологии (5–9 кл.) осуществляется деление классов на две группы с учетом норм по предельно допустимой наполняемости групп»;
- с необходимостью организации и проведения в соответствии с ПООП ООО обширного перечня обязательных практических и проектных заданий.

Способ деления класса на подгруппы на уроки технологии определяет общеобразовательная организация и фиксирует его в ООП ООО. Такое решение может быть принято в соответствии:

- с основными целями ОО, сформулированными в её ООП ООО;
- с запросами обучающихся и их родителей (законных представителей);
- с особенностями имеющейся учебно-материальной базы по технологии;
- с социально-экономическими условиями местности;
- с имеющимися педагогическими кадрами и уровнем их квалификации и специализации и др.

Учитывая традиционную специализацию учителей, либо на технологиях обработки конструкционных материалов, либо на технологиях обработки текстильных материалов и пищевых продуктов, возможно в новых сложившихся условиях:

- каждому педагогу реализовать с одной подгруппой класса всю универсальную программу предмета;

- каждому педагогу реализовать с одной подгруппой класса большую часть универсальной программы предмета, но для реализации отдельных тем курса «поменяться» подгруппами;

- каждому педагогу работать с каждой из двух подгрупп класса только половину учебного времени в течение учебного года в соответствии со своей специализацией;

- каждому педагогу работать с каждой из подгрупп класса в течение учебного года в соответствии со своей специализацией, но для освоения обучающимися отдельных тем программы предоставить возможность их реализовать представителям других образовательных организаций на основе сетевого взаимодействия, в частности ОО с высокооснащенными учебными местами или «Кванториумов».

В соответствии с требованиями ФГОС основная образовательная программа общеобразовательного учреждения включает часть, формируемую участниками образовательных отношений (на уровне основного общего образования – 30 % от общего объема программы, на уровне среднего общего образования – 40 %), которая может включать вопросы, связанные с учетом национальных, региональных и этнокультурных особенностей.

Следует отметить, что в настоящее время содержание предмета «Технология» переживает значительное обновление, связанное не только с новыми целевыми установками ФГОС ОО, но и новой Концепцией преподавания учебного предмета «Технология» в образовательных организациях Российской Федерации, новой примерной основной образовательной программой основного общего образования (далее ПООП ООО в нов. ред. от 4 февраля 2020 г. № 1/20), реализующих основные общеобразовательные программы.

Необходимо рассмотреть возможность реализации обновлённого содержания технологического образования с учетом региональных и этнокультурных особенностей.

В соответствии с концепцией ФГОС ООО, содержание образования должно обеспечить формирование российской гражданской и национальной идентичности обучающихся, сохранение и развитие культурного разнообразия и наследия многонационального народа России и родного края, а также овладение культурными и духовными ценностями.

Многолетние исследования в области реализации технологического образования школьников и подготовки учителей технологии показывают, что осуществлять образовательную деятельность в предметной области «Технология» целесообразно с учетом региональных и этнокультурных особенностей.

Освоение новых материальных, коммуникационных, когнитивных и социальных технологий с учетом региональных и этнокультурных особенностей той территории, в которой проживают обучающиеся, не только развивает технологическое мышление, но и приобщает к культуре и традициям своего народа.

Основной целью технологического образования в системе общего образования с учетом региональных и этнокультурных особенностей является содействие становлению у каждого обучающегося системы знаний о своеобразии родного края, воспитание личности, ответственной за судьбу своей малой Родины, уважающей ценности и культуру народов, проживающих на территории Донского края, ознакомление с социально-производственным окружением, ремеслами и технологиями, распространенными в регионе в целях профессионального самоопределения и самореализации на региональном рынке труда.

Учебный предмет «Технология» обладает большим потенциалом для изучения и сохранения этнокультурного наследия. Овладение обучающимися общетрудовыми и общекультурными компетенциями базируется на формировании представлений о наиболее распространенных в своем регионе ремеслах и технологиях, предметах быта и традициях, обычаях, обрядах и семейном укладе, технологиях строительства жилья на Дону и своеобразии донской кухни, а также в процессе знакомства с особенностями экономического развития Дона, современным промышленным и аграрным производством, региональным рынком труда и образовательных услуг. В результате школьники не только научатся осознавать культурно-историческую ценность национальных традиций, отраженных в окружающем мире, но и смогут построить индивидуальную траекторию личностного развития, профессионального самоопределения.

Освоение регионального и этнокультурного компонента при реализации содержания предмета «Технология» будет успешным, если:

- при отборе содержания учитываются и используются материалы по национальной культуре, декоративно-прикладному искусству, осуществляется сравнение культур разных народов, формируется уважительное отношение к многонациональному составу российского общества;

- реализация регионального, этнокультурного компонента в предмете осуществляется с учетом принципов толерантности и вариативности;

- методика реализации регионального, этнокультурного компонента в содержании предмета «Технология» будет основываться на организации поисково-аналитической, проектно-исследовательской деятельности, социальной практики в процессе решения прикладных задач с использованием знаний о региональной культуре.

Организация образовательной деятельности в 1-4 классах

На ступени начального общего образования предмет «Технология» позволяет ввести школьника в мир технологий, приобрести личный опыт как основу обучения и познания; получить первоначальный опыт практической преобразовательной деятельности на основе овладе-

ния технологическими знаниями, технико-технологическими умениями и проектной деятельностью; сформировать позитивное эмоционально-ценностное отношение к труду и людям труда.

В соответствии с Концепцией преподавания учебного предмета «Технология», на уровне начального общего образования предметная область «Технология» и проектная деятельность обеспечивают развитие творческого потенциала детей и изобретательства, являются мотивирующим фактором для освоения других предметных областей, формируют настойчивость и трудолюбие.

Количество учебных часов на предмет «Технология» в начальных классах в 2020 – 2021 учебном году определяется в соответствии с Примерной основной образовательной программой начального общего образования и составляет по 1 часу в 1, 2, 3, 4 классах.

При планировании и организации образовательной деятельности по технологии рекомендуется учесть следующее: в начальной школе предмет «Технология» обладает мощным развивающим потенциалом: благодаря предметно-практической направленности курса у младших школьников закладывается целостный процесс духовного, нравственного и интеллектуального развития (в том числе и абстрактного мышления).

Оптимальные условия для реализации пропедевтической и общепедагогической направленности предмета «Технология» в начальной школе могут быть созданы при выделении дополнительного второго часа в учебном плане за счет части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений или внеурочной деятельности.

Организация образовательной деятельности в основной школе

Преподавание курса «Технология» в основной школе в общеобразовательных организациях рекомендуем организовать в соответствии с примерной основной образовательной программой основного общего образования (*ПООП ООО, п.3.1., в редакции от 28.10.2015 и нов. ред. от 4 февраля 2020 г. № 1/20 // <http://fgosreestr.ru>*).

В соответствии с изменениями, внесенными в Примерную основную образовательную программу ООО, рабочая программа по предмету «Технология» на ступени основного общего образования реализуется из расчета 2 часов в неделю в 5-8 классах, 1 часа – в 9 классе. Данное изменение в учебный план ОО и рабочую программу необходимо внести для учащихся 5 классов, приступающих к обучению на уровне основного общего образования в 2020-2021 учебном году. В учебный план и рабочие программы по технологии для учащихся 6-8(9) классов, продолжающих обучение на уровне основного общего образования, данные изменения не вносятся, и в соответствии с прежней редакцией ПООП ООО в 2020 – 2021 учебном году отводится 2 часа в неделю в 6-7 классах, 1 час в неделю в 8 классе по предмету «Технология».

В рамках обязательной технологической подготовки рекомендуется продолжить обучение школьников черчению, графической грамоте и элементам графической культуры (в том числе с использованием ИКТ) в 8-9 классах – 1 час в неделю (в том числе с использованием ИКТ). **Не допускается замена учебного предмета «Технология» учебным предметом «Информатика и ИКТ».**

Новая примерная образовательная программа «Технология», которая является структурным компонентом ПООП ООО, коренным образом меняет методологию и подходы к организации технологического образования обучающихся основной школы:

- представлен новый подход к структурированию содержания технологического образования;
- включены новые компоненты и особенности содержания по предмету;
- отсутствует деление на направления технологической подготовки школьников, т.е. предмет носит комплексный, общеобразовательный характер.

Целью текущей редакции ПООП в части предметной области «Технология» является обеспечение образовательной модели, которая позволит общеобразовательным организациям

внедрить современное содержание предметной области «Технология» в рамках основного общего образования.

Ключевой задачей, на решение которой направлена ПООП, является обеспечение планомерного перехода к концепции современного технологического образования и преподавания предметной области «Технология».

Целями ПООП являются:

- обеспечение понимания и принятия обучающимися сущности современных технологий, технологического развития и перспектив их развития;
- формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся;
- формирование информационной основы и персонального опыта, необходимого для определения обучающимися направлений своего дальнейшего образования в контексте построения жизненных планов, в первую очередь касающихся сферы и содержания будущей профессиональной деятельности.

В содержании программы сделан большой акцент на развитие гибких компетенций (SoftSkills) как комплекса неспециализированных надпрофессиональных навыков, которые отвечают за успешное участие человека в рабочем процессе и высокую производительность, в первую очередь таких, как коммуникация, креативность, командное решение проектных задач (коллаборация), критическое мышление. В том числе, акцент сделан на проектное управление, ориентацию на метод кейсов, использование альтернативного и дополнительного оборудования, использование цифровых учебно-методических комплексов и планомерное знакомство с отраслями через проектную деятельность.

Основную часть содержания программы составляет деятельность обучающихся, направленная на создание и преобразование как материальных, так и информационных объектов. Важнейшую группу образовательных результатов составляет полученный и осмысленный обучающимися опыт практической деятельности.

Примерная основная образовательная программа, в соответствии ФГОС ООО, предлагает новое содержание курса «Технология», которое определяется образовательной организацией с учётом региональных особенностей и материально-технического обеспечения.

При этом с целью формирования у обучающегося представления комплексного предметного, метапредметного и личностного содержания программа должна отражать три блока содержания:

Блок «ТЕХНОЛОГИЯ». Современные технологии и перспективы их развития (как способ удовлетворения человеческих потребностей; технологическая эволюция человечества, ее закономерности; технологические тренды ближайших десятилетий).

Блок «КУЛЬТУРА». Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся (на основе опыта персонифицированного действия в рамках разработки и применения технологических решений, организации проектной деятельности).

Блок «ЛИЧНОСТНОЕ РАЗВИТИЕ». Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения (формирование информационной основы и персонального опыта, необходимых для определения стратегии собственного профессионального саморазвития и успешной профессиональной самореализации в будущем).

Содержание учебных программ по технологии на базовом уровне в сельских школах идентично содержанию программ для городских школ.

Содержание предметной области «Технология» выстроено в модульной структуре, обеспечивая получение заявленных образовательным стандартом результатов. Применение модульной структуры обеспечивает возможность вариативного построения рабочей программы, учитывающей потребности обучающихся, компетенции преподавателя, специфику материально-технического обеспечения и специфику научно-технологического развития в регионе.

Модули	Содержание модуля
«Производство и технологии»	Включает в себя содержание, касающееся изучения роли техники и технологий для прогрессивного развития общества, причин и последствий развития технологий, изучения перспектив и этапности технологического развития общества, структуры и технологий материального и нематериального производства, изучения разнообразия существующих и будущих профессий и технологий, способствует формированию персональной стратегии личностного и профессионального саморазвития
«Технологии обработки конструкционных материалов, тканей, пищевых продуктов»	Включает в себя содержание, посвященное изучению технологий обработки различных материалов и пищевых продуктов, формирует базовые навыки применения ручного и электрифицированного инструмента, технологического оборудования для обработки различных материалов; формирует навыки применения технологий обработки пищевых продуктов, используемых не только в быту, но и в индустрии общественного питания
«Робототехника»	Включает в себя содержание, касающееся изучения видов и конструкций роботов и освоения навыков моделирования, конструирования, программирования (управления) и изготовления движущихся моделей роботов
«Автоматизированные системы»	Направлен на развитие базовых компетенций в области автоматических и автоматизированных систем, освоение навыков по проектированию, моделированию, конструированию и созданию действующих моделей автоматических и автоматизированных систем различных типов
«3D-моделирование, прототипирование и макетирование»	Включает в себя содержание, посвященное изучению основ трехмерного моделирования, макетирования и прототипирования, освоению навыков создания, анимации и визуализации 3D-моделей с использованием программного обеспечения графических редакторов, навыков изготовления и модернизации прототипов и макетов с использованием технологического оборудования
«Компьютерная графика, черчение»	Включает содержание, позволяющее ввести обучающихся в принципы современных технологий двумерной графики и ее применения, прививает навыки визуализации, эскизирования и создания графических документов с использованием чертежных инструментов и приспособлений и(или) с использованием графических редакторов, а также систем автоматизированного проектирования (САПР)
«Растениеводство»	Описывающие технологии, соответствующие тенденциям научно-технологического развития в регионе
«Животноводство»	

По годам обучения технологические тематики изучения (модули, формирующие сквозные технологические компетенции) в ПООП структурированы с учетом возрастных особенностей обучающихся следующим образом:

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 углубленное/ 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

Так как ПООП обеспечивает переход от традиционного подхода к Концепции преподавания предметной области «Технология», текущее содержание включает в себя как классические темы, так и темы, связанные с инновационными технологиями.

Для реализации такой программы по предметной области «Технология» с учетом Концепции (выполнения инженерных и научно-исследовательских проектов в рамках учебных занятий) необходимо использование высокотехнологичного оборудования.

В связи с тем, что общеобразовательные организации не всегда обладают достаточной материально-технической базой, возможна реализация содержания предмета по направлениям перспективных профессий и профессий цифровой экономики за счет сетевых или социальных партнеров на базе:

- научных организаций, медицинских организаций, предприятиях реального сектора экономики, организаций дополнительного образования (центров технологической поддержки образования, детских технопарков, включая сеть детских технопарков «Кванториум»);
- центров молодежного инновационного творчества (ЦМИТ);
- на базе центров цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста»;
- специализированных центров компетенций (включая Ворлдскиллс) и другие).

Важно обратить внимание на то, что **Примерная основная образовательная программа ООО** определяет, что «важнейшую группу образовательных результатов по предмету «Технология» составляет полученный и осмысленный обучающимися опыт практической деятельности», предполагает во всех классах обширный перечень обязательных практических и проектных работ. Методика организации практических, лабораторно-практических, исследовательских работ в мастерских включает определенные этапы, определяющие 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 проведение **только сдвоенных уроков** по предмету «Технология».

Примерные программы учебных предметов являются ориентиром для составления рабочих программ, который определяет инвариантную (обязательную) и вариативную части учебного курса. Авторы рабочих программ могут по своему усмотрению структурировать учебный материал, определять последовательность его изучения, расширения объема содержания. Рабочие программы учебных предметов, курсов, в том числе курсов внеурочной деятельности, разрабатываются на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования с учетом программ, включенных в ее структуру.

Отличительной особенностью образовательной области «Технология» является отсутствие жесткой последовательности реализации конкретных разделов (модулей) содержания предмета. Рабочие программы учителя составляются в зависимости от условий конкретных образовательных организаций (материальной базы, кадровых возможностей, наличия внеурочной деятельности, поддерживающей содержание предмета, наличия социальных партнеров, участвующих в реализации предмета или внеурочной деятельности и т.д.). В соответствии с Концепцией технологического образования последовательность разделов рабочей программы задается учителем. Учитывая, что учебники, рекомендованные к использованию, имеют разную последовательность изучения разделов программы, процесс обучения рекомендуется осуществлять на основе выбранного педагогом УМК.

При планировании и составлении рабочей программы, календарно-тематических планов необходимо опираться на нормативно-правовые документы и локальные акты (Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.10.2015 г. № 08-1786 «О рабочих программах учебных предметов» // <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71139306/>; приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования», утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897).

Целью рабочих программ учебных предметов, курсов и курсов внеурочной деятельности является обеспечение достижения обучающимися планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования. Задачами рабочих программ является определение содержания, объёма, порядка изучения учебного материала с учетом целей, задач и особенностей образовательной деятельности образовательной организации и контингента обучающихся.

Необходимо отметить, что конкретизируя и оптимизируя в рабочей программе инвариантную (базовую) часть содержания по технологии и проектируя вариативную составляющую (в т.ч. региональный компонент), а также определяя методические особенности их реализации, необходимо ориентироваться на современные тенденции и требования, предъявляемые к технологической подготовке школьников в системе общего образования:

- формирование у обучающихся современной «модели мышления и поведения личности, включающих креативность и изобретательность, структурное мышление, компетенцию обучения на протяжении всей жизни», развитие гибких навыков, что обуславливает интеграцию новых форм и методов обучения в образовательный процесс, таких, как «метод кейсов», дизайн-мышление, ТРИЗ и другие (распоряжение Министерства просвещения РФ от 1 ноября 2019 г. № 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);

- «внедрение на уровнях основного общего и среднего общего образования новых методов обучения и воспитания, образовательных технологий, обеспечивающих освоение обучающимися базовых навыков и умений, повышение их мотивации к обучению и вовлеченности в образовательный процесс, а также обновление содержания и совершенствование методов обучения предметной области "Технология"» [Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» (<http://www.kremlin.ru/acts/bank/43027>)].

Организация образовательной деятельности по технологии в 10-11 классах

Концепция преподавания учебного предмета «Технология» на уровне среднего общего образования актуализирует необходимость предоставления «обучающимся возможности одновременно с получением среднего общего образования (возможно и раньше) пройти профессиональное обучение, освоить отдельные модули среднего профессионального образования и высшего образования в соответствии с профилем обучения по выбранным ими профессиям, основы предпринимательства, в том числе с использованием инфраструктуры образовательных организаций профессионального образования и высшего образования». Одним из решений может стать разработка модулей на основе компетенций Ворлдскиллс с учетом специфики и потребностей региона. Из большого разнообразия модулей для рабочей программы учебного предмета «Технология» могут быть выбраны те, которые наиболее востребованы и значимы для региона. В партнерстве с системой профессионального образования можно использовать практику демонстрационного экзамена, успешно применяемую в Ворлдскиллс.

В 10 классе в 2020-2021 учебном году образовательный процесс регламентируется ФГОС СОО и примерным учебным планом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования (далее ПООП СОО), в соответствии с которым часы на изучение технологии не предусмотрены. При этом среди профилей, предусмотренных к освоению на ступени среднего общего образования, представлен технологический профиль, который «ориентирован на производственную, инженерную и информационную сферы деятельности». В учебном плане этого профиля присутствует элективный курс «Компьютерная графика», подготовку к освоению которого рекомендуется начинать в 9 классе с курса «Черчение». Кроме этого, среди

предметов и курсов по выбору рекомендуется введение курсов, которые смогут обеспечить технологический компонент.

Важно также отметить, что в 10 классе в учебном плане (ПООП СОО) для всех профилей предусмотрен предмет «Индивидуальный проект», который «выполняется обучающимся в течение одного года или двух лет в рамках учебного времени, специально отведенного учебным планом». Среди основных направлений учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся определены также инженерное и творческое направления, которые могут быть реализованы под руководством учителей технологии и с использованием ресурсов кабинетов технологии.

В 11 классе часы на изучение предмета «Технология» определяются в соответствии с приказом Минобразования РФ от 09.03.2004 № 1312 (ред. от 01.02.2012) «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования», где предмет «Технология» представлен в составе предметов для универсального (непрофильного обучения) или учебных предметов по выбору. На ее изучение в 11 классах здесь отводится 35 часов (по одному часу в неделю).

На базовом уровне планирование по технологии в 10-11 классах возможно осуществлять на основе программы по технологии авторов Н.В. Матяш, В.Д. Симоненко, включенной в пособие для учителя «Технология: 10-11 классы: базовый уровень; методические рекомендации».

Программно-методическое обеспечение преподавания предметной области «Технологии»

Педагогические работники имеют право на выбор учебников, учебных пособий, материалов и иных средств обучения и воспитания в соответствии с образовательной программой и в порядке, установленном законодательством об образовании (п. 4 ч. 3 ст. 47 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»). Выбор УМК должен быть обусловлен, прежде всего, наличием в нем возможностей для достижения ожидаемых результатов освоения обучающимся основной образовательной программы, соответствующей уровню образования.

В связи со значительным сокращением количества наименований учебников в федеральном перечне учебников, выбор учебников осуществляется с учётом информации об исключении и включении учебников в федеральный перечень учебников, утвержденный приказом Министерства просвещения РФ от 22.11.2019 № 632 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, сформированный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. № 345».

С целью сохранения преемственности в обучении школьников при организации работы по выбору учебников необходимо тщательно провести анализ взаимозаменяемости учебно-методических линий для предотвращения возможных проблем при реализации стандарта.

Учебник включается в федеральный перечень на весь период действия государственного образовательного стандарта, на соответствие которому он прошел экспертизу. Все это время он может использоваться образовательным учреждением без ограничения.

Учебники по технологии для **1-4 классов** входят в завершённые предметные линии учебников, включённых в федеральный перечень для начального общего образования.

Выбор учебников по технологии в настоящее время осуществляется в соответствии со следующими нормативными документами:

– приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. № 345 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации

имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;

- приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 22 ноября 2019 г. № 632 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, сформированный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28. 12. 2018 № 345».

Перечень УМК по технологии для основной школы

№	Учебники	Издательство
1	Казакевич В.М., Пичугина Г.В., Семенова Г.Ю. и др. под ред. Казакевича В.М., Технология. 5-9 кл.	ОАО Издательство «Просвещение»
2	Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и др., Технология. 5-9 кл.	Издательство ООО «Дрофа»
3	Тищенко А.Т., Сеница Н.В., Технология. 5-9 кл.	ООО Издательский центр «Вентана-Граф»

В состав каждого учебно-методического комплекта 5-9 классы входит:

- Рабочая программа.
- Учебники (в печатной и электронной формах).
- Пособие для учащихся.
- Методическое пособие для учителя.

Линия УМК В. М. Казакевич, Г.В. Пичугина, Г.Ю. Семёнова и др. Технология (5-9 классы)

Учебно-методический комплект разработан на основе Примерной основной образовательной программы основного общего образования (ПООП ООО) 2015 г. и требований, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования (ФГОС ООО), Концепции преподавания предметной области «Технология» (от 30 декабря 2018 г.).

Особенностью УМК является:

- знакомство как с традиционными, так и современными, перспективными технологиями;
- содержание материала представлено по принципу от простого к сложному, начиная с технологий ручного труда и заканчивая аддитивными и нанотехнологиями;
- разнообразные практические, исследовательские и проектные задания для работы, как в учебных кабинетах, мастерских так и на пришкольном участке;
- актуальная информация о мире профессий в различных сферах современного производства;
- универсальный курс: возможен для обучения, как в городских, так и сельских школах;
- богатый иллюстративный и наглядный материал.

В основу методологии структурирования содержания предметной линии учебников под ред. В.М. Казакевича и др. (5-9 классы) положен принцип блочно-модульного построения информации. Содержание учебного предмета строится по годам обучения концентрически.

Линия УМК А. Т. Тищенко, Н. В. Сеница. Технология (5-9 классы)

Учебно-методический комплект разработан на основе Примерной основной образовательной программы основного общего образования (ПООП ООО) 2015 г. и требований, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования (ФГОС ООО).

Рабочая программа включает общую характеристику учебного предмета «Технология» для 5-9 класса, личностные, метапредметные и предметные результаты его освоения, содержание курса, примерное тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности, описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса, планируемые результаты изучения учебного предмета.

Содержание учебников выстроено на основе интеграции со всеми учебными предметами ступени основного общего образования, способствует развитию мотивации к обучению, интеллектуальной и творческой деятельности обучающихся, реализации системно-деятельностного подхода в обучении, обеспечивает формирование навыков самооценки и самоанализа.

В учебниках предложена система заданий, которая позволяет вовлечь обучающихся в различные виды деятельности и помочь им в выборе своей индивидуальной образовательной траектории. В каждый раздел включена информация о различных профессиях с описанием их специфики.

Учебники одобрены экспертными организациями РАО и РАН и включены в федеральный перечень.

В рабочих тетрадях содержится вспомогательный графический и контрольный материал к практическим занятиям и по проектированию, специально разработанные тесты для контроля планируемых результатов по предмету.

Методические пособия включают содержание программы и поурочно-тематическое планирование по предмету, методические рекомендации к проведению уроков, а также материалы, необходимые для организации учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся, контроля планируемых результатов обучения; раскрывают особенности работы обучающихся и учителя с учебниками и рабочими тетрадями по технологии.

Линия УМК Е. С. Глоzman, О. А. Кожина. Технология (5-9 классы)

Данная линия представлена в Примерной основной образовательной программе основного общего образования. Предмет «Технология» реализуется из расчета 2 часа в неделю в 5-7 классах, 1 час – в 8 классе, в 9 классе – за счет вариативной части учебного плана и внеурочной деятельности.

Весь материал распределен на блоки:

Блок № 1. «Современные материальные, информационные, гуманитарные технологии и перспективы их развития» (как способ удовлетворения человеческих потребностей и результат технологической эволюции).

Блок № 2. «Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся» (на основе опыта персонифицированного действия в рамках разработки и применения технологических решений).

Блок № 3. «Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения».

Блок № 4 (метапредметный). «Информационно-коммуникативные основы познавательной деятельности технологической направленности». Изложение материала ориентировано на проблемное обучение:

- материал по робототехнике, электротехнике и электронике;
- знакомство обучающихся с широким спектром профессий;
- большое количество практических заданий по экспериментальной и проектной деятельности.

В 8–9 классах обучающимся предлагаются разделы:

- «Семейная экономика и основы предпринимательства»;
- «Технология получения и преобразования текстильных материалов»;
- «Технология художественно-прикладных материалов».

Учебники одобрены экспертными организациями РАО и РАН и включены в федеральный перечень.

В рабочих тетрадях содержится вспомогательный графический и контрольный материал к практическим занятиям и по проектированию, специально разработанные тесты для контроля планируемых результатов по предмету.

Методические пособия включают содержание программы и поурочно-тематическое планирование по предмету, методические рекомендации к проведению уроков, а также материалы, необходимые для организации учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся, контроля планируемых результатов обучения; раскрывают особенности работы обучающихся и учителя с учебниками и рабочими тетрадями по технологии.

Учебные курсы, обеспечивающие образовательные потребности обучающихся, курсы по выбору

Порядковый номер	Автор/ авторский коллектив	Учебник	Издательство
2.2.8.2.1.1.1	Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С.	Черчение 9 класс	ООО Издательство «ДРОФА», ООО Издательство «Астрель» http://drofa-ventana.ru/expertise/umk-115
2.2.8.2.2.1.1	Преображенская Н.Г., Кодукова И.В.	Черчение 9 класс	ООО Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ» http://drofa-ventana.ru/expertise/umk-116

Дополнительная методическая литература

№	Методические пособия	Издательство
1	Технология. Профессиональное самоопределение школьников. Личность. Профессия. Карьера. 8-9 классы (https://rosuchebnik.ru/product/tehnologiya-professionalnoe-samoopredelenie-shkolnikov-8-9/)	Издательство «ДРОФА», корпорация «Российский учебник»
2	Кузнецов К. Г., Кувшинова О. Л., Серебряков А. Г. и др. Моя будущая профессия. Тесты по профессиональной ориентации школьников. 8, 9 класс	ОАО Издательство «Промсвещение»
3	Копосов Д.Г. Технология. Робототехника. Учебное пособие. 5-9 класс	БИНОМ. Лаборатория знаний
4	Копосов Д.Г. 3D Моделирование и прототипирование. Уровень 1, Уровень 2	БИНОМ. Лаборатория знаний
5	Жемчужников Д.Г. Веб-дизайн. Уровень 2: учебное пособие	БИНОМ. Лаборатория знаний
6	Копосов Д.Г. Робототехника на платформе ARDUINO	БИНОМ. Лаборатория знаний
7	Вышнепольский В.И. Черчение. 9 кл. Рабочая тетрадь	ДРОФА, корпорация «Российский учебник»
8	Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Черчение. 9 кл. Методическое пособие	
9	В. Н. Виноградов, В. И. Вышнепольский. Черчение. Рабочая программа, ссылка для скачивания: https://rosuchebnik.ru/material/cherchenie-9-klassrabochaya-programma/	

**Перечень учебников по технологии
для 10 и 11 классов**

№	Наименование учебника	Наименование издателя учебника из федерального перечня	Адрес страницы об учебнике
1	«Технология. Базовый уровень: 10-11 классы» Симоненко В.Д., Матяш Н.В., Очинин О.П. под ред. Симоненко В.Д. – М.: Вентана-Граф.	Корпорация «РОССИЙСКИЙ УЧЕБНИК» («ВЕНТАНА-ГРАФ»)	https://lecta.ru/ https://rosuchebnik.ru/
2	Курс «Дизайн», для реализации которого представлен учебник: «Дизайн: 10-11 класс» Гуров Г.Е.	ОАО Издательство «Просвещение»	http://old.prosv.ru/ebook/

Дополнительная методическая литература

№	Наименование учебника	Наименование издателя учебника из федерального перечня	Адрес страницы об учебнике
1	Семенова Г.Ю. Технология. Основы агрономии. 10–11 классы. Учебник	ВЕНТАНА-ГРАФ, корпорация «Российский учебник»	https://rosuchebnik.ru/product/tehnologiya-osnovy-agronomii-10-11klassy-uchebnik/
2	Половкова М. В., Носов А. В., Половкова Т. В. и др. Индивидуальный проект. 10-11 классы	ОАО Издательство «Просвещение»	https://shop.prosv.ru/individualnyj-proekt-10-11-klassy

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».

Организация внеурочной деятельности по предмету «Технология»

Учебный предмет «Технология» может поддерживаться программой внеурочной деятельности, которая, являясь неразрывной частью образовательного процесса, направлена на становление личностных характеристик обучающихся, достижение личностных и метапредметных результатов освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования.

Внеурочная деятельность более эффективно, чем урочная, позволяет удовлетворить индивидуальные познавательные потребности обучающихся, организовать деятельность, направленную на развитие конкретного ученика, достижение личностных результатов освоения основной образовательной программы. «Подразумевается и значительная внеурочная активность обучающихся, что обусловлено задачами формирования учебной самостоятельности, высокой степенью ориентации на индивидуальные запросы и интересы обучающегося, а также на особенность возраста как периода разнообразных "безответственных" проб».

Рекомендуется увеличить внеурочную активность обучающихся, связанную с выполнением заданий на самостоятельную работу с информацией; с проектной деятельностью; с выполнением практических заданий, требующих наблюдения за окружающей действительностью или ее преобразования. Такое решение обусловлено задачами формирования учебной самостоятельности, высокой степенью ориентации на индивидуальные запросы и интересы обучающегося.

Во внеурочной деятельности важно формировать экологическое мышление обучающихся, дать им возможность задуматься о «конечности» многих природных ресурсов и обострении экологических проблем в регионе и мире в целом. Это могут быть как экологические акции, элективные курсы, экологический практикум, решение задач экологического содержания, так и темы для проектов и исследовательских работ.

В связи с этим особое внимание отводится разнообразным формам внеурочной деятельности в рамках учебного предмета «Технология»: 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 процессе проектной деятельности обучающегося, актуального на момент прохождения курса.

Внеурочная деятельность обучающихся, в том числе моделирование, техническое творчество и проектная деятельность, может быть организована с использованием учебной техники учебных кабинетов с повышенным уровнем оснащения, а также на базе специально созданных и оснащенных на повышенном уровне лабораторий, мастерских, помещений для технического творчества и моделирования, предусмотренных требованиями ФГОС ООО.

Важное направление внеурочной деятельности связано с профориентационной направленностью учебного предмета «Технология». Необходимо знакомить обучающихся с особенностями выбора профессии в современных условиях (через интернет ресурсы: «Атлас новых профессий», федеральные порталы «Проектория», «Билет в будущее»).

В процессе организации и реализации внеурочной деятельности обучающихся в предметной области «Технология» необходимо учитывать и региональный, этнокультурный «казачий» компонент.

В целях оказания методической помощи учителям технологии в процессе планирования и реализации содержания предмета «Технология» с учетом регионального и этнокультурного компонента в ГБУ ДПО РО РИПК и ППРО была разработана вариативная программа внеурочной деятельности (региональный компонент) «Дон – мой причал».

Настоящая программа ориентирована на обучающихся 5-8 классов основной школы, а также системы дополнительного образования детей. Программа учитывает характерные особенности культуры Донского края; обычаи, традиции и менталитет народов, проживающих на данной территории; идеи развития этнокультуры, опыта народной педагогики в воспитании бережного отношения и любви к природе, культуре и традициям родного края.

Данная программа позволяет обеспечить взаимосвязь урочной и внеурочной деятельности применительно к предмету «Технология» и дополнительному образованию детей. Программа может реализовываться в рамках целостного курса «Технология», а также в системе дополнительного образования детей, применительно к программам прикладного и технического направления. Программа внеурочной деятельности «Дон – мой причал» легко интегрируется в базовые модули учебной программы предмета «Технология». Так, например, разделы программы «Я осваиваю региональные технологии создания изделий из конструкционных материалов», «Я познаю палитру ремесел Дона» и «Бытовая культура жителей Дона: диалог традиций и современности» интегрируются в базовые модули программы «Техника и технологии», «Технологии обработки материалов, пищевых продуктов», раздел «Экономическое развитие Дона и мои профессиональные перспективы» – в модуль «Техника и технологии»; раздел «Технология сельскохозяйственного производства Дона» – в модули «Растениеводство» и «Животноводство».

**Варианты примерного тематического планирования
«Индустриальные технологии Дона»
Тематический план**

№ п/п	Разделы и темы программы	Количество часов			
		5 класс	6 класс	7 класс	8 класс
1	Я осваиваю региональные технологии создания изделий из конструкционных материалов	12	4	4	
1.1.	Природно-климатические особенности Дона и специфика хозяйственно-прикладной деятельности	2			
1.2.	Разновидности деревянной утвари, предметов быта жителей Дона и региональные традиции обработки древесины: точение, конструирование изделий из древесины	10			
1.3.	Технологические особенности изготовления из металла и сплавов предметов быта и военной атрибутики казаков		4		
1.4.	Технологияковки металла на Дону			4	
2	Я познаю палитру ремесел Дона	20	16	26	12
2.1.	Что я знаю о традиционных видах декоративно-прикладного творчества и народных промыслов народов, населяющих Ростовскую область	2			
2.2.	Традиции местного керамического промысла	4			
2.3.	Специфика изготовления изделий из глины	10			
2.4.	Резьба по дереву – сочетание прагматизма и красоты	4			
2.5.	Специфика плоскорельефной резьбы, используемой казаками в украшении постройки		8		
2.6.	Технологические особенности геометрической и контурной резьбы		8		
2.7.	Художественная обработка древесины прорезной резьбой			10	
2.8.	Секреты мастерства лозоплетения на Дону			2	
2.9.	Особенности заготовки и обработки лозы			2	
2.10.	Традиционные технологии лозоплетения			12	
2.11.	Кожевенное дело в материальной культуре Дона				2
2.12.	Технология изготовления изделий из кожи				10
3	Бытовая культура жителей Дона: диалог традиций и современности	2	14	4	
3.1.	Край, в котором я живу (самобытность донской субкультуры)	2	2		
3.2.	Мой дом – моя крепость (технологические особенности строительства жилья на Дону). Специфика планирования казачьего подворья		6		
3.3.	Эстетика интерьера донского жилища		6		
3.4.	Казачья семья: нравственные устои; обиход; обычаи и традиции			4	
4	Экономическое развитие Дона и мои профессиональные перспективы				22
4.1.	Становление и развитие основных отраслей донской промышленности, сельского хозяйства				6
4.2.	Зарождение и развитие предпринимательства на Дону				4
4.3.	Я на региональном рынке труда				4
4.4.	Социально-профессиональный портрет моего региона				2
4.5.	Я в «трудной» ситуации выбора будущей профессии				6
	Итого:	34	34	34	34

**«Технология сельскохозяйственного производства Дона»
Тематический план**

№ п/п	Разделы и темы программы	Количество часов			
		5 класс	6 класс	7 класс	8 класс
1	Технология сельскохозяйственного производства Дона	4	8	10	12
1.1.	Основные направления земледелия на Дону	4			
1.2.	Особенности возделывания зерновых и бахчевых культур на Дону		4		
1.3.	Особенности возделывания овощных культур на Дону		4		
1.4.	Виноградарство и виноделие на Дону. Садоводство			6	
1.5.	Рыболовство и охота			4	
1.6.	Основные направления развития животноводства на Дону. Коневодство				12

**«Технология ведения дома жителями Дона»
Тематический план**

№ п/п	Разделы и темы программы	Количество часов			
		5 класс	6 класс	7 класс	8 класс
1	Секреты бабушкиного сундука (создание изделий из текстильных материалов)	6	4	4	2
1.2.	Из истории возникновения самобытного костюма верховых и низовых казаков. Образ стариной казачьей одежды в годовом круге	6			
1.3.	Особенности донского и великорусского костюма XVII – XIX вв. Будничная и праздничная одежда жителей Дона: мирян, детей, воинов		4		
1.4.	Диалог и преемственность культур в становлении казачьего костюма XIX–XX вв. Эстетика декора и образов донского женского костюма			4	
1.5.	Венок культур: своеобразие народного костюма жителей Дона				
2	Я познаю палитру ремесел Дона	18	14	20	2
2.1.	Что я знаю о традиционных видах декоративно-прикладного творчества и народных промыслов народов, населяющих Ростовскую область	2			
2.2.	Традиции местного курамического промысла	4			
2.3.	Специфика изготовления изделий из глины	12			
2.4.	Радужное искусство: бисероплетение на Дону			4	
2.5.	Технологические особенности изготовления украшений из бисера как элемента декора национального костюма			6	
2.6.	Обереговые контексты традиций лоскутного шитья на Дону		4		
2.7.	Технологии и эстетика культуры лоскутного шитья		10		
2.8.	Колористическое и эстетическое своеобразие донской культуры вышивания. Образы-обереги			4	
2.9.	Палитра технологий вышивки			6	
2.10.	Кожевенное дело в материальной культуре Дона				2
2.11.	Технология изготовления изделий из кожи				8

3	Бытовая культура жителей Дона: диалог национальных традиций и современности	10	16	16	4
3.1.	Край, в котором я живу (самобытность донской субкультуры)	2			
3.2.	Мой дом – моя крепость (технологические особенности строительства жилья на Дону). Специфика планирования казачьего подворья		6		
3.3.	Эстетика и колорит интерьера донского жилища		6		
3.4.	Казачья семья: нравственные устои; обиход; обычаи и традиции. Женщина-казачка – хранительница и берегиня национальных традиций, образа казачьего семейного уклада			4	
3.5.	Специфика становления самобытной донской кулинарии. Образ кухни донского жилища: утварь, инвентарь, экология	2			
3.6.	Традиции приготовления овощных блюд в донской кухне	4			
3.7.	Своеобразие напитков, приготавливаемых и используемых в донской кухне	2			
3.8.	Традиции приготовления блюд из круп в донской кухне		2		
3.9.	Разнообразие традиционных донских сладких блюд: морсы, муссы, кисели, нардек, смоква		2		
3.10.	Особенности приготовления первых блюд в донской кухне			2	
3.11.	Рыба – царица донской кухни. Технологии приготовления блюд из рыбы и мяса в донской кухне			4	
3.12.	Закономерности процесса приготовления кулинарных и кондитерских изделий на Дону. Эстетика и декор изделий				4
4	Экономическое развитие Дона и мои профессиональные перспективы				18
4.1.	Становление и развитие основных отраслей донской промышленности, сельского хозяйства				4
4.2.	Зарождение и развитие предпринимательства на Дону				4
4.3.	Я на региональном рынке труда				2
4.4.	Социально-профессиональный портрет моего региона				2
4.5.	Я в «трудной» ситуации выбора будущей профессии				6
	Итого:	34	34	34	34

Внеурочная деятельность, в соответствии с ФГОС ООО, п.14 реализуется по следующим направлениям развития личности: духовно-нравственное, физкультурно-спортивное и оздоровительное, социальное, общеинтеллектуальное, общекультурное. Она должна отражать региональные и этнокультурные особенности.

План внеурочной деятельности может включать курсы, содержательно относящиеся к учебному предмету или группе предметов, но направленные на достижение не предметных, а личностных и метапредметных результатов. Эти результаты сформулированы в планируемых результатах программ междисциплинарных курсов (1.2.3. Планируемые результаты освоения учебных и междисциплинарных программ).

Примеры тематики программ внеурочной деятельности с учетом направлений внеурочной деятельности, регионального компонента и специфики содержания предмета «Технология»

Направления внеурочной деятельности	Тематика программ
Общекультурное	«Культура жителей Дона»
Социальное	«Промышленный туризм», «Казачье подворье», «Современное производство и профессиональное образование в Ростовской области», «Современные строительные материалы в архитектуре городов. Наноматериалы в строительстве. Наноматериалы в быту», «Изготовление ветряной электростанции. Использование энергии солнца для освещения помещений», «Знакомство с профессиями, востребованными в Ростовской области», «Я на рынке труда Ростовской области»
Общеинтеллектуальное	«Блюда национальной кухни жителей Дона», «История, самобытность и своеобразие костюма жителей Дона», «Основы ведения фермерского хозяйства», «Архитектура Дона: история и современность», «Робот-пылесос. Разработка установки для 3D-канирования»
Духовно-нравственное	«Ремесла донских мастеров», «Традиции Донского края»

Проектная деятельность обучающихся

Ведущей формой учебной деятельности в ходе освоения предметной области «Технология» является проектная деятельность в полном цикле: «от выделения проблемы до внедрения результата».

Именно проектная деятельность органично устанавливает связи между образовательным и жизненным пространством, имеющие для обучающегося ценность и личностный смысл.

Суть метода проектов состоит в предоставлении обучающимся возможности освоения алгоритма проектно-преобразовательной деятельности, в ходе которой они учатся самостоятельно искать и анализировать информацию, интегрировать и применять полученные ранее знания по технологии и другим предметам, приобретают новые знания и умения. В итоге развиваются их творческие и интеллектуальные способности, самостоятельность, ответственность, формируются умения планировать и принимать решения. Учебные проекты обучающихся должны быть прообразами проектов в их будущей самостоятельной жизни. Выполняя их, они приобретают опыт разрешения реальных проблем, продвигаясь вперед к поставленной цели.

В основе любой проектно-технологической деятельности лежит исследование в форме анализа информации, проведение экспериментов или опытов, поисковых работ, в процессе которых у обучающегося формируется представление о проблеме изучаемой темы, раздела.

Метод проектов как педагогическая технология предполагает совокупность исследовательских, поисковых, проблемных методов, творческих по своей сути. Преподавателю в рамках проекта отводится роль организатора, координатора, эксперта, консультанта.

В рамках проектной деятельности обучающиеся выполняют индивидуальный или коллективный проект. Результаты выполнения проекта должны отражать:

- сформированность навыков коммуникативной, учебно-исследовательской деятельности, критического мышления;
- способность к инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности;
- сформированность навыков проектной деятельности, а также самостоятельного применения приобретенных знаний и способов действий при решении различных задач, используя знания одного или нескольких учебных предметов или предметных областей;
- способность постановки цели и формулирования гипотезы исследования, планирования работы, отбора и интерпретации необходимой информации, структурирования аргументации результатов исследования на основе собранных данных, презентации результатов.

Проектная деятельность служит основой интеграции учебных предметов и реализуется в различных формах, включая учебно-производственные бригады, агроклассы.

Критерии оценки проектной работы разрабатываются с учётом целей и задач проектной деятельности на конкретном этапе образования. Индивидуальный проект целесообразно оценивать по следующим критериям:

1. Способность к самостоятельному приобретению знаний и решению проблем, проявляющаяся в умении поставить проблему и выбрать адекватные способы её решения, включая поиск и обработку информации, формулировку выводов и/или обоснование и реализацию/апробацию принятого решения, обоснование и создание модели, прогноза, модели, макета, объекта, творческого решения и т.п. Данный критерий в целом включает оценку сформированности познавательных учебных действий.

2. Сформированность предметных знаний и способов действий, проявляющаяся в умении раскрыть содержание работы, грамотно и обоснованно в соответствии с рассматриваемой проблемой/темой использовать имеющиеся знания и способы действий.

3. Сформированность регулятивных универсальных учебных действий, проявляющаяся в умении самостоятельно планировать и управлять своей познавательной деятельностью во времени, использовать ресурсные возможности для достижения целей, осуществлять выбор конструктивных стратегий в трудных ситуациях.

4. Сформированность коммуникативных универсальных учебных действий, проявляющаяся в умении ясно изложить и оформить выполненную работу, представить её результаты, аргументировано ответить на вопросы.

На основании рекомендаций министерства общего и профессионального образования Ростовской области и письма от 20.04.2020 № 24/4.1-5764 «Об организации образовательного процесса в 2019-2020 учебном году в условиях профилактики и предотвращения распространения новой коронавирусной инфекции в организациях, реализующих основные образовательные программы дошкольного и общего образования», и в связи с различной степенью готовности образовательных организаций и цифровой инфраструктуры к масштабному использованию электронного обучения с применением дистанционных технологий, многочисленными обращениями родителей по вопросам организации дистанционного обучения, рассмотреть возможность реализации воспитательных мероприятий и проектной деятельности. В связи с этим в ГБУ ДПО РО РИПК и ППРО были разработаны методические рекомендации по организации проектной деятельности обучающихся в предметной области «Технология» в условиях электронного обучения с применением дистанционных технологий. Более подробно с данными рекомендациями вы сможете ознакомиться, пройдя по ссылке: <http://www.rostovipk.ru:99/ripkro/2020/04/1576/1576-01.pdf>.

Реализация дополнительных общеразвивающих программ, программ профессионального обучения

В соответствии с современными требованиями к содержанию технологического образования, выдвигаемыми ФГАУ «Фонд новых форм развития образования» (далее – Фонд), в методических рекомендациях по реализации Концепции предметной области «Технология» в рамках предметной области «Технология» осуществляется приобретение базовых навыков работы с современным технологичным оборудованием, освоение современных технологий, знакомство с миром профессий, самоопределение и ориентация обучающихся на деятельность в различных социальных сферах, обеспечивается устойчивая мотивация обучающихся школьников к трудовой деятельности, а также непрерывность и преемственность в переходе обучающихся от основного общего образования к профильному на ступени СОО, к среднему и высшему профессиональному образованию и далее к трудовой деятельности. В связи с этим содержание предметной области «Технология» осваивается не только в рамках учебной деятельности че-

рез предмет «Технология», но и через систему внешкольной деятельности, в дополнительном образовании.

Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ (ред. от 26.07.2019) «Об образовании в Российской Федерации», определяет дополнительное образование как «вид образования, который направлен на всестороннее удовлетворение образовательных потребностей человека в **интеллектуальном**, духовно-нравственном, физическом и (или) профессиональном совершенствовании и не сопровождается повышением уровня образования.

Содержание дополнительных общеразвивающих программ и сроки обучения по ним определяются образовательной программой, разработанной и утвержденной организацией, осуществляющей образовательную деятельность».

В целях создания и апробации модулей учебного предмета «Технология» и межпредметных проектных модулей предполагается использование, в том числе в рамках сетевого взаимодействия ресурсов дополнительного образования, центров технологической поддержки образования, детских технопарков, включая «Кванториумы», центров молодежного инновационного творчества (ЦМИТ), центров образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста», площадок для проверки бизнес-идей, связанных с промышленным производством (фаблабы), специализированных центров компетенций (включая Ворлдскиллс), музеев, организаций, осуществляющих обучение по программам профессионального образования и профессионального обучения, а также государственных и частных корпораций, их фондов и образовательных программ.

В соответствии с «Методическими рекомендациями для субъектов Российской Федерации по вопросам реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ в сетевой форме» (утв. Минпросвещения России 28.06.2019 № МР-81/02вн) (<https://legalacts.ru/doc/metodic-heskie-rekomendatsii-dlja-subektov-rossiiskoi-federatsii-po-voprosam-realizatsii/>), организация и реализация основных и дополнительных образовательных программ должна быть направлена на решение ряда целей и задач, стоящих перед современной системой образования, таких, как:

- повышение качества образования с учетом возможности использования как инновационного оборудования и другого материально-технического, инфраструктурного обеспечения организаций – сетевого взаимодействия, так и высококвалифицированного кадрового состава;
- улучшение образовательных результатов обучающихся;
- повышение эффективности использования имеющихся материально-технических и кадровых ресурсов как образовательных, так и иных организаций – участников сетевого взаимодействия;
- рациональное использование финансовых средств за счет объединения нескольких организаций над решением общей цели и задачи, отвечающей интересам всех участников взаимодействия;
- повышение вариативности образовательных программ, в том числе дополнительных общеобразовательных программ;
- формирование системы кадрового обеспечения организаций – участников сетевого взаимодействия, включающей непрерывное повышение профессионального мастерства педагогических работников.

При реализации образовательных программ в сетевой форме рекомендуется использовать новые и наиболее эффективные формы и методы обучения, например:

- развитие гибких компетенций, таких, как командная работа, креативное и критическое мышление, выработка коммуникативных навыков, а также навыков проектной деятельности в рамках реализуемых программ;
- интенсивный курс занятий, предусматривающий глубокое погружение в проектную командную деятельность (например, на базе детских технопарков «Кванториум» либо на других высокооснащенных площадках – один день в неделю в течение 3 месяцев в рамках основной

общеобразовательной программы предметной области «Технология» в объеме не менее 68 часов);

- целевая группа обучающихся: 5-9 класс (данный выбор объясняется возрастными особенностями: сформированность аналитико-рефлексивных навыков, высокий уровень поисковой активности, командного взаимодействия, а также возможность проведения серии профпроб);

- варианты и принципы формирования проектных команд обучающихся, например: деление класса на два профильных направления с последующей разбивкой на малые проектные группы по 3-7 человек; команды могут быть разновозрастными для обеспечения преемственности и 8 по интересам и прочее;

- оценка результатов освоения программы происходит путем защиты проектов в групповом формате.

Основные общеобразовательные программы и дополнительные общеобразовательные программы по предметной области «Технология», реализуемые в сетевой форме, должны быть направлены на получение обучающимися знаний, умений, навыков, компетенций, востребованных технологиями и рынками, описанными в Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации.

Условно можно выделить три модели сетевого взаимодействия:

- 1) взаимодействие общеобразовательной организации и организации, реализующей общеобразовательные программы;

- 2) взаимодействие общеобразовательной организации и организации, реализующей образовательные программы дополнительного образования, образовательные программы среднего профессионального образования, образовательные программы высшего образования и другие образовательные программы;

- 3) взаимодействие общеобразовательной организации и предприятия реального сектора экономики, реализующего образовательные программы.

В учебном плане совместной образовательной программы указываются организационно-партнеры, ответственные за конкретные модули (дисциплины, циклы дисциплин).

Организация осуществляет набор обучающихся, осваивающих образовательную программу в сетевой форме, координирует мероприятия по реализации программы, контролирует выполнение учебного плана, организует итоговую аттестацию.

Совместная образовательная программа может содержать следующие разделы:

- актуальность и новизну программы;
- теоретические идеи и практическую значимость;
- отличительные особенности;
- цели и задачи образовательной программы;
- основные формы и методы;
- прогнозируемые результаты;
- механизм оценки образовательных результатов;
- формы подведения итогов реализации программы;
- организационно-педагогические условия реализации программы;
- режим занятий;
- учебный план;
- календарный учебный график;
- содержание программы;
- методическое обеспечение;
- материально-техническое обеспечение;
- список рекомендуемой литературы.

Организации образовательного процесса в центре «Точка роста» на основе ресурсов предметной области «Технология»

Центры образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» направлены на формирование современных компетенций и навыков у обучающихся, в том числе в рамках предметной области «Технология». Целью деятельности центров является обновление содержания и совершенствование методов обучения по указанной предметной области на обновленном учебном оборудовании.

Функционирование таких центров позволяет решить в том числе и актуальные задачи реализации обновленного содержания технологической подготовки обучающихся, которые определены в Примерной основной образовательной программе ООО, связанные с промышленным дизайном, робототехникой, разработкой приложений виртуальной и дополненной реальности (3D-моделирование и программирование), геоинформационными и аэротехнологиями (беспилотные аэроаппараты).

Согласно методическим рекомендациям по реализации Концепции преподавания предметной области «Технология» (<http://docs.cntd.ru/document/563932203>) для общеобразовательных организаций, образовательные программы основного общего образования, включающие рабочие программы по учебным предметам предметной области «Технологии», являются базовыми в центрах цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста».

В Приложении № 4 методических рекомендаций представлены варианты образовательных программ. Так, в Приложении № 4.1 дана рабочая программа основного общего образования по предмету «Технология» «Промышленный дизайн. Проектирование материальной среды» для 5 класса (продолжительность 68 часов), состоящая из 5 кейсов:

- Кейс 1. «Объект из будущего».
- Кейс 2. «Пенал».
- Кейс 3. «Космическая станция».
- Кейс 4. «Как это устроено?».
- Кейс 5. «Механическое устройство».

В Приложении № 4.2 представлена общеобразовательная развивающая программа технической направленности «Разработка приложений виртуальной и дополнительной реальности: 3D-моделирование и программирование» для обучающихся 6 класса (продолжительность 68 часов). Тематическое планирование программы состоит из 2 кейсов:

- Кейс 1. Проектируем идеальное VR-устройство.
- Кейс 2. Разрабатываем VR/AR-приложения.

В Приложении № 4.3 дана рабочая программа основного общего образования по предмету «Технология» «Геоинформационные технологии» для обучающихся 7 класса, состоящая из 3 кейсов и одной лабораторной работы:

- Кейс 1. Современные карты или «Как описать Землю?».
 - Кейс 2. Глобальное позиционирование «Найди себя на земном шаре».
 - Кейс 3. «Для чего на самом деле нужен беспилотный летательный аппарат?».
- Лабораторная работа «Фотографии и панорамы».

В Приложении № 4.4 дана общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Основы программирования на языке Python на примере программирования беспилотного летательного аппарата» для обучающихся 8 класса (продолжительность 68 часов).

- В содержание программы включено 4 образовательных кейса:
- Кейс 1. «Угадай число».
 - Кейс 2. «Спаси остров».
 - Кейс 3. «Калькулятор».
 - Кейс 4. «Программирование автономных квадрокоптеров».

В Приложении № 5 представлены примеры применения кейс-метода при реализации дополнительных общеобразовательных программ:

- Автокванум тулкит (Приложение № 5.1);
- Промдизайн кванум тулкит (Приложение № 5.2);
- Промробокванум тулкит (Приложение № 5.3).

В соответствии с Примерной основной образовательной программой основного общего образования (от 8 апреля 2015 г. № 1/15) (далее ПООП ООО), примерные программы учебных предметов являются ориентиром для составления рабочих программ: определяют инвариантную (обязательную) и вариативную части учебного курса. Авторы рабочих программ могут по своему усмотрению структурировать учебный материал, определять последовательность его изучения и **расширять объем содержания** (см. ПООП ООО, с. 227). В связи с этим возможно включение тематических модулей в рабочие программы по предметам инвариантной части учебного плана.

Наиболее оптимальной является модель организации образовательного процесса на основе комбинации урочной деятельности в рамках реализации программы учебного предмета «Технология» и курсов второй части учебного плана образовательной организации, программ внеурочной деятельности и дополнительного образования.

Данная модель предполагает высокий уровень преемственности в работе педагогов на этапах разработки и согласования рабочих программ предметов и курсов, реализации таких программ и диагностики достигнутых результатов, которые могут быть достигнуты обучающимися и представлены на конференции в формате защиты профориентационного проекта.

Данная модель в полной мере учитывает требования ФГОС и возможность использования дидактического обеспечения, рекомендуемого Фондом, которое может быть дополнено коллекцией цифровых мультимедийных ресурсов для объяснения материала, ознакомления обучающихся с современными технологиями производства изделий, современными профессиями, ситуацией на рынке труда и т.д.

Реализация предметной области «Технология» в сетевой форме на базе технопарка «Кванториум»

Образовательная деятельность детского технопарка «Кванториум», на базе которого размещен мобильный технопарк, осуществляется в рамках реализации дополнительных общеобразовательных программ для детей. При этом реализация указанных программ осуществляется по двум направлениям:

- реализация основных общеобразовательных программ в рамках сетевой формы реализации предметной области «Технология» совместно с общеобразовательной организацией, входящей в агломерацию;
- реализация дополнительных общеобразовательных программ, в том числе в рамках внеурочной и внешкольной деятельности.

Кроме того, на базе технопарка рекомендуется проводить мероприятия, направленные на развитие профессионального мастерства педагогических работников общеобразовательных организаций, расположенных в сельской местности и малых городах, путем проведения стажировок, мастер-классов и других образовательных мероприятий.

Обязательными направлениями образовательных программ в технопарке «Кванториум» являются:

- Тулкит «Аэроквантум».
- Тулкит «Биоквантум».
- Тулкит «IT-квантум».
- Тулкит «Робоквантум».
- Тулкит «Энерджиквантум».
- Тулкит «Промдизайн».

- Туллит «Хайтек-цех».

В мобильном технопарке:

- «Виртуальная и дополненная реальность (УК/А11)»/«Информационные технологии (ИТ)»;
- «Геоинформационные технологии (Гео)»/«Аэротехнологии (Аэро)»;
- «Промышленная робототехника (ПромРобо)»/«Промышленный дизайн (Промдизайн)»;
- «Хайтек».

Все вышеуказанные направления комплексные и являются обязательными для каждого технопарка. Перечень направлений образовательных программ может дополняться Федеральным оператором. Детским технопарком «Кванториум», на базе которого размещается мобильный технопарк, обеспечивается утверждение образовательных программ на основе предоставляемых Федеральным оператором методических материалов по каждому направлению.

Основным форматом образовательной деятельности в технопарке является проектная деятельность в группах детей. Групповая деятельность возможна в малых группах в зависимости от реализуемых образовательных проектов. При наборе обучающихся в группы необходимо учитывать возрастные требования к реализуемым образовательным программам. Результатом образовательной деятельности обучающегося должна быть презентация результатов проекта (публичное выступление).

Минимальная длительность образовательных программ по предметной области «Технология», реализуемых в технопарке, определяется методическими рекомендациями по реализации концепции преподавания предметной области «Технология», утвержденными распоряжением Минпросвещения России от 1 ноября 2019 г. № Р-109, а также утвержденными образовательными программами общеобразовательной организации.

Один мобильный технопарк в течение учебного года (в период с сентября по май) осуществляет работу на базе шести агломераций (групп городов и поселений), объединяющих образовательные организации.

Мобильный технопарк осуществляет работу на базе одной агломерации на протяжении не менее 12 календарных дней, с понедельника по пятницу или субботу при условии установленной пятидневной или шестидневной учебной недели соответственно. В период с июня по август мобильный технопарк участвует в реализации инженерных и профильных тематических смен и иных мероприятий, проводимых в субъекте Российской Федерации.

Во время учебного процесса по основным общеобразовательным программам (первая половина дня) на базе мобильного технопарка реализуются в сетевой форме программы по предметной области «Технология», в остальное время – дополнительные общеразвивающие программы естественнонаучной и технической направленностей.

Целевой аудиторией мобильных технопарков являются обучающиеся 5-11 классов. Образовательные программы реализуются с использованием оборудования мобильного технопарка в период его нахождения в агломерации; с использованием оборудования и средств обучения общеобразовательных организаций – в остальное время.

Рекомендуемое расписание занятий в период нахождения мобильного технопарка в агломерации включает не менее шести уроков по предметной области «Технология» (6 академических часов) с учетом требований СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. № 189.

Проектирование различных форматов сетевого взаимодействия с СПО

При разработке планов и программ организации сетевого взаимодействия важно учесть территориальный аспект проблемы (обеспечение доступности сетевых ресурсов для обучающихся).

В ходе проектирования сетевых форматов в первую очередь выделяются приоритетные для региона целевые группы обучающихся в рамках сетевых образовательных программ. Судя по отечественному опыту, к ним относится контингент учебных заведений СПО, обучающиеся общеобразовательных школ (профильное обучение и предпрофильная подготовка), студенты вузов, осваивающие параллельно высшему образованию рабочую профессию. При планировании сетевых форматов и определении финансовых источников их поддержки необходимо учесть, что в число сетевых задач, решаемых образовательными организациями СПО, которые будут предоставлять свои ресурсы другим учебным заведениям, помимо обеспечения доступа обучающихся, персонала системы образования, входит и обслуживание (а также модернизация) сетевых образовательных ресурсов. Для профессий и специальностей технического профиля это один из наиболее ресурсозатратных видов деятельности. Важно также периодически проводить переподготовку персонала, обновлять материально-техническое оснащение, пополнять базы данных, развивать методическую базу и т.д.