

Приложение № 2.20

к основной
образовательной программе основного
общего образования
МАОУ СОШ № 122, утвержденной
приказом № 108 от 31.08.2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета
ТЕХНОЛОГИЯ

г. Екатеринбург,
2021г.

Содержание

1. Планируемые результаты учебного предмета «Технология»-----	3
1.1. Структура планируемых результатов -----	3
1.2. Личностные результаты освоения учебного предмета «Технология» -----	4
1.3. Метапредметные результаты освоения учебного предмета «Технология» -----	5
1.4. Предметные результаты освоения учебного предмета «Технология» -----	11
2. Содержание учебного предмета «Технология»-----	23
3. Тематическое планирование с указанием часов, отводимых на изучение каждой темы-----	28
3.1. Тематическое планирование для 5 класса -----	28
3.2. Тематическое планирование для 6 класса -----	30
3.3. Тематическое планирование для 7 класса -----	31
3.4. Тематическое планирование для 8 класса -----	32
3.5. Тематическое планирование для 9 класса -----	33

1. Планируемые результаты учебного предмета «Технология»

1.1. Структура планируемых результатов

Планируемые результаты опираются на ведущие целевые установки, отражающие основной, сущностный вклад программы в развитие личности обучающихся, их способностей.

В структуре планируемых результатов выделяются следующие группы:

1. Личностные результаты освоения программы представлены в соответствии с группой личностных результатов и раскрывают и детализируют основные направленности этих результатов. Оценка достижения этой группы планируемых результатов ведется в ходе процедур, допускающих предоставление и использование исключительно неперсонифицированной информации.

2. Метапредметные результаты освоения программы представлены в соответствии с подгруппами универсальных учебных действий, раскрывают и детализируют основные направленности метапредметных результатов.

3. Предметные результаты освоения программы представлены в соответствии с группами результатов учебных предметов, раскрывают и детализируют их. Предметные результаты приводятся в блоках **«Выпускник научится»** и **«Выпускник получит возможность научиться»**.

Планируемые результаты, отнесенные к блоку **«Выпускник научится»**, ориентируют пользователя в том, достижение какого уровня освоения учебных действий с изучаемым опорным учебным материалом ожидается от выпускника. Критериями отбора результатов служат их значимость для решения основных задач образования на данном уровне и необходимость для последующего обучения, а также потенциальная возможность их достижения большинством обучающихся. Иными словами, в этот блок включает круг учебных задач, построенных на опорном учебном материале, овладение которыми принципиально необходимо для успешного обучения и социализации и которые могут быть освоены всеми обучающимися.

Достижение планируемых результатов, отнесенных к блоку **«Выпускник научится»**, выносится на итоговое оценивание, которое может осуществляться как в ходе обучения (с помощью накопленной оценки или портфеля индивидуальных достижений), так и в конце обучения, в том числе в форме государственной итоговой аттестации. Оценка достижения планируемых результатов этого блока на уровне ведется с помощью заданий базового уровня, а на уровне действий, составляющих зону ближайшего развития большинства обучающихся, – с помощью заданий повышенного уровня. Успешное выполнение обучающимися заданий базового уровня служит единственным основанием для положительного решения вопроса о возможности перехода на следующий уровень обучения.

В блоке **«Выпускник получит возможность научиться»** приводятся планируемые результаты, характеризующие систему учебных действий в отношении знаний, умений, навыков, расширяющих и углубляющих понимание опорного учебного материала или выступающих как пропедевтика для дальнейшего изучения данного предмета. Уровень достижений, соответствующий планируемым результатам этого блока, могут продемонстрировать отдельные мотивированные и способные обучающиеся. В повседневной практике преподавания цели данного блока не отрабатываются со всеми без исключения обучающимися как в силу повышенной сложности учебных действий, так и в силу повышенной сложности учебного материала и/или его пропедевтического характера на данном уровне обучения. Оценка достижения планируемых результатов ведется преимущественно в ходе процедур, допускающих предоставление и использование исключительно неперсонифицированной информации. Соответствующая группа результатов в тексте выделена курсивом.

Задания, ориентированные на оценку достижения планируемых результатов из блока «**Выпускник получит возможность научиться**», могут включаться в материалы итогового контроля блока «**Выпускник научится**». Основные цели такого включения – предоставить возможность обучающимся продемонстрировать овладение более высоким (по сравнению с базовым) уровнем достижений и выявить динамику роста численности наиболее подготовленных обучающихся. При этом невыполнение обучающимися заданий, с помощью которых ведется оценка достижения планируемых результатов данного блока, не является препятствием для перехода на следующий уровень обучения. В ряде случаев достижение планируемых результатов этого блока целесообразно вести в ходе текущего и промежуточного оценивания, а полученные результаты фиксировать в виде накопленной оценки (например, в форме портфеля достижений) и учитывать при определении итоговой оценки.

1.2. Личностные результаты освоения учебного предмета «Технология»

- 1) **воспитание** российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- 2) **формирование** ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- 3) **формирование** целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- 4) **формирование** осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- 5) **освоение** социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- 6) **развитие** морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- 7) **формирование** коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- 8) **формирование** ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- 9) **формирование** основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
- 10) **осознание** значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) **развитие** эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

1.3. Метапредметные результаты освоения учебного предмета «Технология»

Метапредметные результаты отражают:

- 1) **умение** самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) **умение** самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 3) **умение** соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 4) **умение** оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- 5) **владение** основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 6) **умение** определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 7) **умение** создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 8) **смысловое чтение**;
- 9) **умение** организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- 10) **умение** осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- 11) **формирование и развитие** компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее - ИКТ компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;
- 12) **формирование и развитие** экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Метапредметные результаты включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельность планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательной траектории.

Межпредметные понятия

Условием формирования межпредметных понятий, таких как «система», «факт», «закономерность», «феномен», «анализ», «синтез» «функция», «материал», «процесс», является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. На учебном предмете будет продолжена работа по формированию и развитию основ читательской компетенции. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов:

продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как в средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создания образа «потребного будущего».

При изучении учебного предмета обучающиеся усвершенствуют приобретенные на первом уровне навыки работы с информацией и пополняют их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и/или дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения учебного предмета, обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности. В процессе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные задаче средства, принимать решения, в том числе в ситуациях неопределенности. Они получают возможность развить способности к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, анализу результатов поиска и выбору наиболее приемлемого решения.

В соответствии с ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

Регулятивные УУД

Регулятивные УУД	Обучающий сможет:
Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.	- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты; - определять совместно с педагогом критерии оценки планируемых образовательных результатов; - идентифицировать препятствия, возникающие при достижении собственных запланированных образовательных результатов; - выдвигать версии преодоления препятствий, формулировать гипотезы, в отдельных случаях — прогнозировать конечный результат; - ставить цель и формулировать задачи собственной образовательной деятельности с учетом выявленных затруднений и существующих возможностей; - обосновывать выбранные подходы и средства, используемые для достижения образовательных результатов.
Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач	- определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения; - обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; - определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и

	познавательной задачи; - выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (определять целевые ориентиры, формулировать адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов); - выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели; - составлять план решения проблемы (описывать жизненный цикл выполнения проекта, алгоритм проведения исследования); - определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения; - описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде алгоритма решения практических задач; - планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.
Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией	- различать результаты и способы действий при достижении результатов; - определять совместно с педагогом критерии достижения планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности; - систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии достижения планируемых результатов и оценки своей деятельности; - отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований; - оценивать свою деятельность, анализируя и аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата; - находить необходимые и достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации; - работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик/показателей результата; - устанавливать связь между полученными характеристиками результата и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик результата; - соотносить свои действия с целью обучения.
Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения	- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи; - анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи; - свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств; - оценивать продукт своей деятельности по заданным

	и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности; - обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов; - фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.
Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности	- анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки; - соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы о причинах ее успешности/эффективности или неуспешности/неэффективности, находить способы выхода из критической ситуации; - принимать решение в учебной ситуации и оценивать возможные последствия принятого решения; - определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности; - демонстрировать приемы регуляции собственных психофизиологических/эмоциональных состояний.

Познавательные УУД	
Познавательные УУД	Обучающийся сможет:
Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы	- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства; - выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов; - выделять общий признак или отличие двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство или отличия; - объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; - различать/выделять явление из общего ряда других явлений; - выделять причинно-следственные связи наблюдаемых явлений или событий, выявлять причины возникновения наблюдаемых явлений или событий; - строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям; - строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом их общие признаки и различия; - излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи; - самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации; - объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности;

	- выявлять и называть причины события, явления, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ; - делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.
Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач	- обозначать символом и знаком предмет и/или явление; - определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме; - создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления; - строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения; - создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией; - переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое и наоборот; - строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм; - строить доказательство: прямое, косвенное, от противного; - анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) с точки зрения решения проблемной ситуации, достижения поставленной цели и/или на основе заданных критериев оценки продукта/результата.
Смысловое чтение	- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности); - ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст; - устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов; - резюмировать главную идею текста; - преобразовывать текст, меняя его модальность (выражение отношения к содержанию текста, целевую установку речи), интерпретировать текст (художественный и нехудожественный — учебный, научно-популярный, информационный); - критически оценивать содержание и форму текста.
Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации	- определять свое отношение к окружающей среде, к собственной среде обитания; - анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов; - проводить причинный и вероятностный анализ различных экологических ситуаций; - прогнозировать изменения ситуации при смене

	действия одного фактора на другой фактор; - распространять экологические знания и участвовать в практических мероприятиях по защите окружающей среды.
Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей, справочников, открытых источников информации и электронных поисковых систем	- определять необходимые ключевые поисковые слова и формировать корректные поисковые запросы; - осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, базами знаний, справочниками; - формировать множественную выборку из различных источников информации для объективизации результатов поиска; - соотносить полученные результаты поиска с задачами и целями своей деятельности.

Коммуникативные УУД

Коммуникативные УУД	Обучающийся сможет:
Умение организовывать учебное сотрудничество с педагогом и совместную деятельность с педагогом и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение	- определять возможные роли в совместной деятельности; - играть определенную роль в совместной деятельности; - принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи мнение (точку зрения), доказательства (аргументы); - определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации; - строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности; - корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль; - критически относиться к собственному мнению, уметь признавать ошибочность своего мнения (если оно ошибочно) и корректировать его; - предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации; - выделять общую точку зрения в дискуссии; - договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей; - организовывать эффективное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.); - устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.
Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной	- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать и использовать речевые средства; - представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности; - соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей; - высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога; - принимать решение в ходе диалога и согласовывать

речью	его с собеседником; - создавать письменные тексты различных типов с использованием необходимых речевых средств; - использовать средства логической связи для выделения смысловых блоков своего выступления; - использовать вербальные и невербальные средства в соответствии с коммуникативной задачей; - оценивать эффективность коммуникации после ее завершения.
Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ)	- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ; - использовать для передачи своих мыслей естественные и формальные языки в соответствии с условиями коммуникации; - оперировать данными при решении задачи; - выбирать адекватные задаче инструменты и использовать компьютерные технологии для решения учебных задач, в том числе для: вычисления, написания писем, сочинений, докладов, рефератов, создания презентаций и др.; - использовать информацию с учетом этических и правовых норм; - создавать цифровые ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

1.4. Предметные результаты освоения учебного предмета «Технология»

Предметные результаты изучения предметной области "Технология" на уровне основного общего образования предполагают:

- 1) **осознание** роли техники и технологий для прогрессивного развития общества; формирование целостного представления о техносфере, сущности технологической культуры и культуры труда; уяснение социальных и экологических последствий развития технологий промышленного и сельскохозяйственного производства, энергетики и транспорта;
- 2) **овладение** методами учебно-исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий, обеспечения сохранности продуктов труда;
- 3) **овладение** средствами и формами графического отображения объектов или процессов, правилами выполнения графической документации;
- 4) **формирование** умений устанавливать взаимосвязь знаний по разным учебным предметам для решения прикладных учебных задач;
- 5) **развитие** умений применять технологии представления, преобразования и использования информации, оценивать возможности и области применения средств и инструментов ИКТ в современном производстве или сфере обслуживания;
- 6) **формирование** представлений о мире профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованности на рынке труда.

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования к результатам предметной области «Технология» планируемые результаты освоения предмета «Технология» отражают:

- формирование технологической культуры и культуры труда;

- формирование проектного, инженерного, технологического мышления обучающегося, соответствующего актуальному технологическому укладу;
- адаптивность к изменению технологического уклада;
- осознание обучающимся роли техники и технологий и их влияния на развитие системы «природа — общество — человек»;
- овладение методами исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий, обеспечения сохранности продуктов труда;
- овладение средствами графического отображения и формами визуального представления объектов или процессов, правилами выполнения графической документации (рисунок, эскиз, чертеж);
- применение предметных знаний и формирование запроса у обучающегося к их получению для решения прикладных задач в своей текущей деятельности/реализации замыслов;
- формирование культуры по работе с информацией, необходимой для решения учебных задач, и приобретение необходимых компетенций (например, поиск различными способами, верификация, анализ, синтез);
- формирование представлений о развитии мира профессий, связанных с изучаемыми технологиями, для осознанного выбора собственной траектории развития.

При формировании перечня планируемых результатов освоения предмета «Технология» учтены требования Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования к личностным и метапредметным результатам и требования индивидуализации обучения, в связи с чем в программу включены результаты базового уровня, обязательного к освоению всеми обучающимися, и повышенного уровня (в списке выделены курсивом).

Результаты, заявленные образовательной программой «Технология» по блокам содержания

Содержательная линия	Выпускник научится:	<i>Выпускник получит возможность научиться:</i>
Современные технологии и перспективы их развития	- называть и характеризовать актуальные и перспективные технологии материальной и нематериальной сферы; - производить мониторинг и оценку состояния и выявлять возможные перспективы развития технологий в произвольно выбранной отрасли на основе работы с информационными источниками различных видов.	- <i>осуществлять анализ и давать аргументированный прогноз развития технологий в сферах, рассматриваемых в рамках предметной области;</i> - <i>осуществлять анализ и производить оценку вероятных рисков применения перспективных технологий и последствий развития существующих технологий</i>
Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся	- выявлять и формулировать проблему, требующую технологического решения; - определять цели проектирования субъективно нового продукта или технологического решения; - готовить предложения технических или технологических решений с использованием методов и	- <i>модифицировать имеющиеся продукты в соответствии с ситуацией/заказом/потребностью/задачей деятельности и в соответствии с их характеристиками разрабатывать технологию на основе базовой технологии;</i> - <i>технологизировать свой опыт, представлять на основе ретроспективного анализа и</i>

	инструментов развития креативного мышления, в том числе с использованием инструментов, таких как дизайн-мышление, ТРИЗ и др.; - планировать этапы выполнения работ и ресурсы для достижения целей проектирования; - применять базовые принципы управления проектами; - следовать технологическому процессу, в том числе в процессе изготовления субъективно нового продукта; - оценивать условия применимости технологии, в том числе с позиций экологической защищенности; - прогнозировать по известной технологии итоговые характеристики продукта в зависимости от изменения параметров и/или ресурсов, проверять прогнозы опытно-экспериментальным путем, в том числе самостоятельно планируя такого рода эксперименты; - в зависимости от ситуации оптимизировать базовые технологии, проводить анализ возможности использования альтернативных ресурсов, соединять в единый технологический процесс несколько технологий без их видоизменения для получения сложносоставного материального или информационного продукта; - проводить оценку и испытание полученного продукта; - проводить анализ потребностей в тех или иных материальных или информационных продуктах; - описывать технологическое решение с помощью текста, схемы, рисунка, графического изображения и их сочетаний;	унификации деятельности описание в виде инструкции или иной технологической документации; - оценивать коммерческий потенциал продукта и/или технологии.
--	--	--

	- анализировать возможные технологические решения, определять их достоинства и недостатки в контексте заданной ситуации; - применять базовые принципы бережливого производства, включая принципы организации рабочего места с учетом требований эргономики и научной организации труда; - проводить и анализировать разработку и/или реализацию продуктовых проектов, предполагающих: ○ определение характеристик и разработку материального продукта, включая планирование, моделирование и разработку документации в информационной среде (конструкторе), в соответствии с задачей собственной деятельности или на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов, ○ изготовление материального продукта на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) и сложных (требующих регулирования/настройки) рабочих инструментов/технологического оборудования, ○ модификацию материального продукта по технической документации и изменения параметров технологического процесса для получения заданных свойств материального продукта, ○ встраивание созданного информационного продукта в заданную оболочку, ○ изготовление информационного продукта по заданному алгоритму в заданной оболочке; - проводить и анализировать разработку и/или реализацию технологических проектов, предполагающих:	
--	---	--

	○ модификацию (комбинирование, изменение параметров и требований к ресурсам) заданного способа (технологии) получения требующегося материального продукта (после его применения в собственной практике), ○ разработку инструкций и иной технологической документации для исполнителей, ○ разработку способа или процесса получения материального и информационного продукта с заданными свойствами; - проводить анализ конструкции и конструирование механизмов, простейших роботов с помощью материального или виртуального конструктора; - выполнять чертежи и эскизы, а также работать в системах автоматизированного проектирования; - выполнять базовые операции редактора компьютерного трехмерного проектирования (на выбор образовательной организации).	
Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения	- характеризовать группы профессий, относящихся к актуальному технологическому укладу; - характеризовать ситуацию на региональном рынке труда, называть тенденции ее развития; - разъяснять социальное значение групп профессий, востребованных на региональном рынке труда; - анализировать и обосновывать свои мотивы и причины принятия тех или иных решений, связанных с выбором и реализацией образовательной траектории; - анализировать свои возможности и предпочтения, связанные с освоением определенного уровня образовательных программ и реализацией тех или иных	- предлагать альтернативные варианты образовательной траектории для профессионального развития; - характеризовать группы предприятий региона проживания; - получать опыт поиска, извлечения, структурирования и обработки информации о перспективах развития современных производств и тенденциях их развития в регионе проживания и в мире, а также информации об актуальном состоянии и перспективах развития регионального и мирового рынка труда.

	видов деятельности.	
--	---------------------	--

По годам обучения результаты структурированы и конкретизированы следующим образом, результаты разбиты на подблоки: культура труда (знания в рамках предметной области и бытовые навыки), предметные результаты (технологические компетенции), проектные компетенции (включая компетенции проектного управления).

5 класс По завершении учебного года обучающийся:		
Культура труда (знания в рамках предметной области и бытовые навыки):	• соблюдает правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием; • владеет безопасными приемами работы с ручными и электрифицированным бытовым инструментом; • использует ручной и электрифицированный бытовой инструмент в соответствии с задачей собственной деятельности (по назначению); • разъясняет содержание понятий «изображение», «эскиз», «материал», «инструмент», «механизм», «робот», «конструкция» и адекватно использует эти понятия; • организует и поддерживает порядок на рабочем месте; • применяет и рационально использует материал в соответствии с задачей собственной деятельности; • осуществляет сохранение информации о результатах деятельности в формах описания, схемы, эскиза, фотографии, графического изображения; • использует при выполнении учебных задач научно-популярную литературу, справочные материалы и ресурсы интернета; • осуществляет операции по поддержанию порядка и чистоты в жилом и рабочем помещении; • осуществляет корректное применение/хранение произвольно заданного продукта на основе информации производителя (инструкции, памятки, этикетки и др.).	
Предметные результаты:	• выполняет измерение длин, расстояний, величин углов с помощью измерительных инструментов; • читает информацию, представленную в виде специализированных таблиц; • читает элементарные эскизы, схемы; • выполняет элементарные эскизы, схемы, в том числе с использованием программного обеспечения графических редакторов; • характеризует свойства конструкционных материалов природного происхождения (например, древесины и материалов на ее основе) или иных материалов (например, текстиля); • характеризует основные технологические операции, виды/способы/приемы обработки конструкционных материалов (например, древесины и материалов на ее основе) или иных материалов (например, текстиля); • характеризует оборудование, приспособления и инструменты для обработки конструкционных материалов (например, древесины и материалов на ее основе) или иных материалов (например, текстиля); • применяет безопасные приемы обработки конструкционных материалов (например, древесины и материалов на ее основе) с использованием ручного и электрифицированного инструмента, имеет опыт отделки изделий из данного материала или	

	иных материалов (например, текстиля); • выполняет разметку плоского изделия на заготовке; • осуществляет сборку моделей, в том числе с помощью образовательного конструктора по инструкции; • конструирует модель по заданному прототипу; • строит простые механизмы; • имеет опыт проведения испытания, анализа продукта; • получил и проанализировал опыт модификации материального или информационного продукта; • классифицирует роботов по конструкции, сфере применения, степени самостоятельности (автономности), способам управления.
Проектные компетенции (включая компетенции проектного управления):	• получил и проанализировал опыт изготовления материального продукта на основе технологической документации или по готовому образцу с применением рабочих инструментов, не требующих регулирования.
6 класс	
Культура труда (знания в рамках предметной области и бытовые навыки):	• соблюдает правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием; • разъясняет содержание понятий «чертеж», «форма», «макет», «прототип», «3D-модель», «программа» и адекватно использует эти понятия; • характеризует содержание понятия «потребность» (с точки зрения потребителя) и адекватно использует эти понятия; • может охарактеризовать два-три метода поиска и верификации информации в соответствии с задачами собственной деятельности; • применяет безопасные приемы первичной и тепловой обработки продуктов питания.
Предметные результаты:	• читает элементарные чертежи; • выполняет элементарные чертежи, векторные и растровые изображения, в том числе с использованием графических редакторов; • анализирует формообразование промышленных изделий; • выполняет базовые операции редактора компьютерного трехмерного проектирования (на выбор образовательной организации); • применяет навыки формообразования, использования объемов в дизайне (макетирование из подручных материалов); • характеризует основные методы/способы/приемы изготовления объемных деталей из различных материалов, в том числе с применением технологического оборудования; • получил и проанализировал собственный опыт применения различных методов изготовления объемных деталей (гибка, формовка, формование, литье, послойный синтез); • получил опыт соединения деталей методом пайки; • получил и проанализировал опыт изготовления макета или прототипа; • проводит морфологический и функциональный анализ технической системы или изделия; • строит механизм, состоящий из нескольких простых

	механизмов; ● получил и проанализировал опыт модификации механизмов для получения заданных свойств (решение задачи); ● применяет простые механизмы для решения поставленных задач по модернизации/проектированию процесса изготовления материального продукта; ● может охарактеризовать технологии разработки информационных продуктов (приложений/компьютерных программ), в том числе технологии виртуальной и дополненной реальности; ● проектирует и реализует упрощенные алгоритмы функционирования встраиваемого программного обеспечения для управления элементарными техническими системами; ● характеризует свойства металлических конструкционных материалов; ● характеризует основные технологические операции, виды/способы/приемы обработки конструкционных материалов (например, цветных или черных металлов, включая листовые материалы); ● характеризует оборудование, приспособления и инструменты для ручной обработки конструкционных материалов (например, цветных или черных металлов, включая листовые материалы); ● применяет безопасные приемы обработки конструкционных материалов (например, цветных или черных металлов) с использованием ручного и электрифицированного инструмента; ● имеет опыт подготовки деталей под окраску.
Проектные компетенции (компетенции проектного управления и гибкие компетенции):	● может назвать инструменты выявления потребностей и исследования пользовательского опыта; ● может охарактеризовать методы генерации идей по модернизации/проектированию материальных продуктов или технологических систем; ● умеет разделять технологический процесс на последовательность действий; ● получил опыт выделения задач из поставленной цели по разработке продукта; ● получил и проанализировал опыт разработки, моделирования и изготовления оригинальных конструкций (материального продукта) по готовому заданию, включая поиск вариантов (альтернативные решения), отбор решений, проектирование и конструирование с учетом заданных свойств.
7 класс	
Культура труда (знания в рамках предметной области и бытовые навыки):	● соблюдает правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием; ● разъясняет содержание понятий «технология», «технологический процесс», «технологическая операция» и адекватно использует эти понятия; ● разъясняет содержание понятий «станок», «оборудование», «машина», «сборка», «модель», «моделирование», «слой» и адекватно использует эти понятия; ● следует технологии, в том числе в процессе изготовления субъективно нового продукта; ● получил и проанализировал опыт оптимизации заданного

	способа (технологии) получения материального продукта на собственной практике; • выполняет элементарные операции бытового ремонта методом замены деталей; • характеризует пищевую ценность пищевых продуктов; • может назвать специфичные виды обработки различных видов пищевых продуктов (овощи, мясо, рыба и др.); • может охарактеризовать основы рационального питания.
Предметные результаты:	• выполняет элементарные технологические расчеты; • называет и характеризует актуальные и перспективные информационные технологии; • получил и проанализировал опыт проведения виртуального эксперимента по избранной обучающимся тематике; • создает 3D-модели, применяя различные технологии, используя неавтоматизированные и/или автоматизированные инструменты (в том числе специализированное программное обеспечение, технологии фотограмметрии, ручное сканирование и др.); • анализирует данные и использует различные технологии их обработки посредством информационных систем; • использует различные информационно-технические средства для визуализации и представления данных в соответствии с задачами собственной деятельности; • выполняет последовательность технологических операций по подготовке цифровых данных для учебных станков; • применяет технологии оцифровки аналоговых данных в соответствии с задачами собственной деятельности; • может охарактеризовать структуры реальных систем управления робототехнических систем; • объясняет сущность управления в технических системах, характеризует автоматические и саморегулируемые системы; • конструирует простые системы с обратной связью, в том числе на основе технических конструкторов; • знает базовые принципы организации взаимодействия технических систем; • характеризует свойства конструкционных материалов искусственного происхождения (например, полимеров, композитов); • применяет безопасные приемы выполнения основных операций слесарно-сборочных работ; • характеризует основные виды механической обработки конструкционных материалов; • характеризует основные виды технологического оборудования для выполнения механической обработки конструкционных материалов; • имеет опыт изготовления изделия средствами учебного станка, в том числе с симуляцией процесса изготовления в виртуальной среде; • характеризует основные технологии производства продуктов питания; • получает и анализирует опыт лабораторного исследования продуктов питания.
Проектные компетенции (компетенции)	• использует методы генерации идей по модернизации/проектированию материальных продуктов или технологических систем, направленных на достижение

проектного управления и гибкие компетенции):	поставленных целей; - самостоятельно решает поставленную задачу, анализируя и подбирая материалы и средства для ее решения; - использует инструмент выявления потребностей и исследования пользовательского опыта; - получил и проанализировал опыт определения характеристик и разработки материального или информационного продукта, включая планирование, разработку концепции, моделирование, конструирование и разработку документации в информационной среде (конструкторе), на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов.
8 класс	
Культура труда (знания в рамках предметной области и бытовые навыки):	- организует рабочее место в соответствии с требованиями безопасности и правилами эксплуатации используемого оборудования и/или технологии, соблюдает правила безопасности и охраны труда при работе с оборудованием и/или технологией; - разъясняет содержание понятий «технология», «технологический процесс», «технологическая операция» и адекватно использует эти понятия; - может охарактеризовать ключевые предприятия и/или отрасли региона проживания; - называет предприятия региона проживания, работающие на основе современных производственных технологий; - называет характеристики современного рынка труда, описывает цикл жизни профессии, характеризует новые и умирающие профессии, в том числе на предприятиях региона проживания.
Предметные результаты:	- описывает жизненный цикл технологии, приводя примеры; - объясняет простейший технологический процесс по технологической карте, в том числе характеризуя негативные эффекты; - получил и проанализировал опыт разработки (комбинирование, изменение параметров и требований к ресурсам и т. п.) технологии получения материального/информационного продукта с заданными свойствами; - получил и проанализировал опыт оптимизации заданного способа (технологии) получения материального продукта на собственной практике; - перечисляет и характеризует виды технической и технологической документации; - описывает технологическое решение с помощью текста, эскизов, схем, чертежей; - составляет техническое задание, памятку, инструкцию, технологическую карту; - создает модель, адекватную практической задаче; - проводит оценку и испытание полученного продукта; - осуществляет конструирование и/или модификацию электрической цепи в соответствии с поставленной задачей; - производит сборку электрической цепи посредством соединения и/или подключения электронных компонентов заданным способом (пайка, беспаячный монтаж, механическая сборка) согласно схеме; - производит элементарную диагностику и выявление

	неисправностей технического устройства, созданного в рамках учебной деятельности; • производит настройку, наладку и контрольное тестирование технического устройства, созданного в рамках учебной деятельности; • различает типы автоматических и автоматизированных систем; • получил и проанализировал опыт проектирования и/или конструирования автоматизированной системы, в том числе с применением специализированных программных средств (в том числе средств автоматизированного проектирования и/или систем моделирования) и/или языков программирования, электронных компонентов, датчиков, приводов, микроконтроллеров и/или микроконтроллерных платформ и т. п.; • объясняет назначение и принцип действия систем автономного управления; • объясняет назначение, функции датчиков и принципы их работы; • применяет навыки алгоритмизации и программирования в соответствии с конкретной задачей и/или учебной ситуацией; • получил и проанализировал опыт моделирования и/или конструирования движущейся модели и/или робототехнической системы и/или беспилотного аппарата; • характеризует произвольно заданный материал в соответствии с задачей деятельности, называя его свойства (внешний вид, механические, электрические, термические, возможность обработки), экономические характеристики, экологичность (с использованием произвольно избранных источников информации); • характеризует применимость материала под имеющуюся задачу, опираясь на его свойства (внешний вид, механические, электрические, термические, возможность обработки), экономические характеристики, экологичность; • отбирает материал в соответствии с техническим решением или по заданным критериям; • называет и характеризует актуальные и перспективные технологии получения материалов с заданными свойствами; • характеризует наноматериалы, наноструктуры, нанокompозиты, многофункциональные материалы, возобновляемые материалы (биоматериалы), пластики, керамику и возможные технологические процессы с ними; • называет и характеризует актуальные и перспективные технологии для прогрессивного развития общества (в том числе в следующих отраслях: робототехника, микроэлектроника, интернет вещей, беспилотные летательные аппараты, технологии геоинформатики, виртуальная и дополненная реальность и др.); • объясняет причины, перспективы и последствия развития техники и технологий на данном этапе технологического развития общества; • приводит произвольные примеры производственных технологий и технологий в сфере услуг; • называет и характеризует актуальные и перспективные технологии пищевой промышленности (индустрии питания); • характеризует автоматизацию производства на примере
--	--

	региона проживания; профессии, обслуживающие автоматизированные производства; приводит произвольные примеры автоматизации в деятельности представителей различных профессий.
Проектные компетенции (компетенции проектного управления и гибкие компетенции):	• может охарактеризовать содержание понятий «проблема», «проект», «проблемное поле»; • получил и анализировал опыт выявления круга потребителей, их потребностей и ожиданий, формирования технического/технологического решения, планирования, моделирования и конструирования на основе самостоятельно проведенных исследований в рамках заданной проблемной области или проблемы; • имеет опыт подготовки презентации полученного продукта различным типам потребителей.
9 класс	
Культура труда (знания в рамках предметной области и бытовые навыки):	• организует рабочее место в соответствии с требованиями безопасности и правилами эксплуатации используемого оборудования и/или технологии, соблюдает правила безопасности и охраны труда при работе с оборудованием и/или технологией; • получил и проанализировал опыт наблюдения (изучения) и/или ознакомления с современными производствами в различных технологических сферах и деятельностью занятых в них работников; • получил опыт поиска, структурирования и проверки достоверности информации о перспективах развития современных производств в регионе проживания; • анализирует свои возможности и предпочтения, связанные с освоением определенного уровня образовательных программ и реализацией тех или иных видов деятельности, и планирует дальнейшую образовательную траекторию; • имеет опыт публичных выступлений (как индивидуальных, так и в составе группы) с целью демонстрации и защиты результатов проектной деятельности.
Предметные результаты:	• анализирует возможные технологические решения, определяет их достоинства и недостатки в контексте заданной ситуации; • оценивает условия использования технологии, в том числе с позиций экологической защищенности; • в зависимости от ситуации оптимизирует базовые технологии (затратность — качество), проводит анализ альтернативных ресурсов, соединяет в единый план несколько технологий без их видоизменения для получения сложносоставного материального или информационного продукта.
Проектные компетенции (компетенции проектного управления и гибкие компетенции):	• выявляет и формулирует проблему, требующую технологического решения; • получил и проанализировал опыт разработки и/или реализации командного проекта по жизненному циклу на основании самостоятельно выявленной проблемы; • имеет опыт использования цифровых инструментов коммуникации и совместной работы (в том числе почтовых сервисов, электронных календарей, облачных сервисов, средств совместного редактирования файлов различных типов); • имеет опыт использования инструментов проектного управления; • планирует продвижение продукта.

2. Содержание учебного предмета «Технология»

Предметная область «Технология» является необходимым компонентом общего образования всех школьников, предоставляя им возможность применять на практике знания основ наук. Это предметная область, обеспечивающая интеграцию знаний из областей естественнонаучных дисциплин, отражающая в своем содержании общие принципы преобразующей деятельности человека и аспекты материальной культуры. Она направлена на овладение обучающимися навыками конкретной предметно-преобразующей деятельности, создание новых ценностей, соответствующих потребностям развития общества. В рамках предметной области «Технология» происходит знакомство с миром технологий и способами их применения в общественном производстве.

Программа предмета «Технология» обеспечивает формирование у обучающихся технологического мышления. Схема технологического мышления («потребность — цель — способ — результат») позволяет наиболее органично решать задачи установления связей между образовательным и жизненным пространством, образовательными результатами, полученными при изучении различных предметных областей, а также собственными образовательными результатами и жизненными задачами. Кроме того, схема технологического мышления позволяет вводить в образовательный процесс ситуации, дающие опыт принятия прагматичных решений на основе собственных образовательных результатов, начиная от решения бытовых вопросов и заканчивая решением о формировании стратегии собственного профессионального саморазвития. Таким образом, предметная область «Технология» позволяет формировать у обучающихся сквозные технологические компетенции, необходимые для разумной организации собственной жизни и успешной профессиональной самореализации в будущем, создает условия для развития инициативности, изобретательности, гибкости мышления.

Предмет «Технология» является базой, на которой может быть сформировано проектное мышление обучающихся. Проектная деятельность как способ преобразования реальности в соответствии с поставленной целью оказывается адекватным средством в ситуациях, когда сформировалась или выявлена в ближайшем окружении новая потребность, для которой в опыте обучающегося нет отработанной технологии целеполагания и построения способа достижения целей или имеется противоречие между представлениями о должном, в котором выявленная потребность удовлетворяется, и реальной ситуацией. Таким образом, в программу включено содержание, адекватное требованиям ФГОС к освоению обучающимися принципов и алгоритмов проектной деятельности.

Проектно-технологическое мышление может развиваться только с опорой на универсальные способы деятельности в сферах самоуправления и разрешения проблем, работы с информацией и командной работы. Поэтому предмет «Технология» принимает на себя значительную долю деятельности образовательной организации по формированию универсальных учебных действий в той их части, в которой они описывают присвоенные способы деятельности, в равной мере применимые в учебных и жизненных ситуациях. В отношении задачи формирования регулятивных универсальных учебных действий «Технология» является базовой структурной составляющей учебного плана школы. Программа обеспечивает оперативное введение в образовательный процесс содержания, адекватно отражающего смену жизненных реалий, формирует пространство, на котором происходит сопоставление обучающимся собственных стремлений, полученного опыта учебной деятельности и информации, в том числе в отношении профессионального самоопределения.

Цели программы:

1. Обеспечение понимания обучающимися сущности современных технологий и перспектив их развития.
2. Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся.
3. Формирование информационной основы и персонального опыта, необходимых для определения обучающимся направлений своего дальнейшего образования в контексте построения жизненных планов, в первую очередь касающихся сферы и содержания будущей профессиональной деятельности.

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. В урочное время деятельность обучающихся организуется как в индивидуальном, так и в групповом формате. Сопровождение со стороны педагога должно быть направлено на отход от формы прямого руководства к форме консультационного сопровождения и педагогического наблюдения за деятельностью с последующей рефлексией.

Подразумевается и значительная внеурочная активность обучающихся. Обусловлено задачами формирования учебной самостоятельности, высокой степенью ориентации на индивидуальные запросы и интересы обучающегося, ориентацией на особенность возраста как периода разнообразных «безответственных» проб. В рамках внеурочной деятельности активность обучающихся связана:

- с выполнением заданий на самостоятельную работу с информацией;
- с проектной деятельностью;
- с выполнением практических заданий, требующих наблюдения за окружающей действительностью или ее преобразования, или в целом продолжительных временных периодов на реализацию.

Таким образом, формы внеурочной деятельности в рамках предметной области «Технология» — это экскурсии, домашние задания и краткосрочные курсы дополнительного образования, позволяющие освоить конкретную материальную или информационную технологию, необходимую для изготовления продукта в проекте обучающихся, актуального на момент прохождения курса.

Предметная область «Технология» направлена на развитие гибких компетенций 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 соответствии с целями содержание предметной области «Технология» выстроено в модульной структуре, обеспечивая получение заявленных образовательным стандартом результатов.

Применение модульной структуры обеспечивает возможность вариативного освоения образовательных модулей и их разбиение на части с целью освоения модуля в рамках различных классов для формирования рабочей программы, учитывающей потребности обучающихся, компетенции преподавателя, специфику материально-технического обеспечения и специфику научно-технологического развития в регионе.

Задачей образовательного модуля является освоение сквозных технологических компетенций, применимых в различных профессиональных областях. Одним из наиболее эффективных инструментов для продуктивного освоения и обеспечения связи между частями модулей является кейс-метод — техника обучения, использующая описание реальных инженерных, экономических, социальных и бизнес-ситуаций. Метод направлен на изучение обучающимися жизненной ситуации, оценку и анализ сути проблем, предложение возможных решений и выбор лучшего из них для дальнейшей реализации.

Кейсы основываются на реальных фактических ситуациях или на материалах, максимально приближенных к реальной ситуации.

Модуль	Содержание
Модуль «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).
Модуль «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.
Модуль «Технологии обработки материалов, 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.
Модуль «Робототехника»	включает в себя содержание, касающееся изучения видов и конструкций роботов и освоения навыков моделирования, конструирования, программирования (управления) и изготовления движущихся моделей роботов.
Модуль «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.
Модуль «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.
	Дополнительные модули, описывающие технологии, соответствующие тенденциям научно-технологического развития в регионе, в том числе «Растениеводство» и «Животноводство».

При этом с целью формирования у обучающегося представления комплексного предметного, метапредметного и личностного содержания программа должна отражать три блока содержания: «Технология», «Культура» и «Личностное развитие».

Первый блок	включает содержание, позволяющее ввести обучающихся в контекст современных материальных и информационных технологий, показывающее технологическую эволюцию человечества, ее
--------------------	---

	закономерности, технологические тренды ближайших десятилетий.
Второй блок	содержания позволяет обучающемуся получить опыт персонифицированного действия в рамках разработки технологических решений, изучения и применения навыков использования средств технологического оснащения, а также специального и специализированного программного обеспечения. Содержание второго блока организовано таким образом, чтобы формировать универсальные учебные действия обучающихся, в первую очередь регулятивные (работа по инструкции, анализ ситуации, постановка цели и задач, планирование деятельности и ресурсов, планирование и осуществление текущего контроля деятельности, разработка документации, оценка результата и продукта деятельности) и коммуникативные (письменная коммуникация, публичное выступление, продуктивное групповое взаимодействие). Базовыми образовательными технологиями, обеспечивающими работу с содержанием второго блока, являются технологии проектной деятельности. Второй блок реализуется в следующих организационных формах: • теоретическое обучение и формирование информационной основы проектной деятельности — в рамках урочной деятельности; • практические работы с инструментами и оборудованием, а также в средах моделирования, программирования и конструирования — в рамках урочной деятельности; • проектная деятельность в рамках урочной и внеурочной деятельности.
Третий блок	содержания обеспечивает обучающегося информацией о профессиональной деятельности в контексте современных производственных технологий; производящих отраслях и сфере услуг конкретного региона, региональных рынках труда; законах, которым подчиняется развитие трудовых ресурсов современного общества, а также позволяет сформировать ситуации, в которых обучающийся получает возможность социально-профессиональных проб и опыт принятия и обоснования собственных решений. Содержание третьего блока организовано таким образом, чтобы позволить формировать универсальные учебные действия обучающихся, в первую очередь личностные (оценка внутренних ресурсов, принятие ответственного решения, планирование собственного продвижения) и учебные (обработка информации: анализ и прогнозирование, извлечение информации из первичных источников), включает общие вопросы планирования профессионального образования и карьеры, анализа территориального рынка труда, а также индивидуальные программы образовательных путешествий и широкую номенклатуру краткосрочных курсов, призванных стать для обучающихся ситуацией пробы в определенных видах деятельности и/или в оперировании с определенными объектами воздействия.

Все блоки содержания связаны между собой: результаты работ в рамках одного блока служат исходным продуктом для постановки задач в другом — от информирования через моделирование элементов технологий и ситуаций к реальным технологическим системам и производствам, способам их обслуживания и устройству отношений работника и работодателя.

Современные технологии и перспективы их развития

Развитие технологий. Понятие «технологии». Материальные технологии, информационные технологии, социальные технологии.

История развития технологий. Источники развития технологий: эволюция потребностей, практический опыт, научное знание, технологизация научных идей. Развитие технологий и их влияние на среду обитания человека и уклад общественной жизни. Технологии и мировое хозяйство. Закономерности технологического развития.

Развитие технологических систем и последовательная передача функций управления и контроля от человека технологической системе. Робототехника. Системы автоматического управления. Программирование работы устройств.

Промышленные технологии. Производственные технологии. Технологии сферы услуг. Технологии сельского хозяйства.

Автоматизация производства. Производственные технологии автоматизированного производства.

Материалы, изменившие мир. Технологии получения материалов. Современные материалы: многофункциональные материалы, возобновляемые материалы (биоматериалы), пластики и керамика как альтернатива металлам, новые перспективы применения металлов, пористые металлы.

Современные информационные технологии, применимые к новому технологическому укладу.

Управление в современном производстве. Инновационные предприятия. Трансферт технологий.

Работа с информацией по вопросам формирования, продвижения и внедрения новых технологий, обслуживающих ту или иную группу потребностей или отнесенных к той или иной технологической стратегии.

Технологии в повседневной жизни (например, в сфере быта), которые могут включать в себя кройку и шитье (обработку текстильных материалов), влажно-тепловую обработку тканей, технологии содержания жилья, технологии чистоты (уборку), технологии строительного ремонта, ресурсосберегающие технологии (воду, тепло, электричество) и др.

Способы обработки продуктов питания и потребительские качества пищи. Технологии производства продуктов питания (технологии общественного питания).

Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся

Способы представления технической и технологической информации. Техническое задание. Технические условия. Эскизы и чертежи. Технологическая карта. Алгоритм. Инструкция. Описание систем и процессов с помощью блок-схем. Электрическая схема.

Метод дизайн-мышления. Алгоритмы и способы изучения потребностей. Составление технического задания/спецификации на изготовление продукта, призванного удовлетворить выявленную потребность.

Методы проектирования, конструирования, моделирования. Методы принятия решения. Анализ альтернативных ресурсов.

Порядок действий по сборке конструкции/механизма. Способы соединения деталей. Технологический узел. Понятие модели.

Логика проектирования технологической системы. Модернизация изделия и создание нового изделия как вид проектирования технологической системы. Конструкции. Основные характеристики конструкций. Порядок действий по проектированию конструкции/механизма, удовлетворяющей(-его) заданным условиям. Моделирование. Функции моделей. Использование моделей в процессе проектирования технологической системы. Простые механизмы как часть технологических систем. *Робототехника и среда конструирования.*

Опыт проектирования, конструирования, моделирования.

Сборка моделей. Исследование характеристик конструкций. Проектирование и конструирование моделей по известному прототипу. Испытания, анализ, варианты модернизации. Модернизация продукта. Разработка конструкций в заданной ситуации: нахождение вариантов, отбор решений, проектирование и конструирование, испытания,

анализ, способы модернизации, альтернативные решения. Конструирование простых систем с обратной связью.

Модификация механизма на основе технической документации для получения заданных свойств (решения задачи) — моделирование с помощью конструктора или в виртуальной среде. Простейшие роботы.

Изготовление продукта по заданному алгоритму. Изготовление продукта на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) рабочих инструментов (продукт и технология его изготовления — на выбор образовательной организации).

Компьютерное моделирование, проведение виртуального эксперимента.

Разработка и создание изделия средствами учебного станка, в том числе управляемого программой. Автоматизированное производство на предприятиях региона.

Разработка и изготовление материального продукта. Апробация полученного материального продукта. Модернизация материального продукта.

Планирование (разработка) материального продукта в соответствии с поставленной задачей и/или на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов.

Разработка проектного замысла по алгоритму: реализация этапов анализа ситуации, целеполагания, выбора системы и принципа действия/модификации продукта (поисковый и аналитический этапы проектной деятельности). Изготовление материального продукта с применением элементарных (не требующих регулирования) и/или сложных (требующих регулирования/настройки) рабочих инструментов/технологического оборудования (практический этап проектной деятельности).

Разработка и реализация командного проекта, направленного на разрешение значимой для обучающихся задачи или проблемной ситуации.

Построение образовательных траекторий и планов для самоопределения обучающихся

Предприятия региона проживания обучающихся, работающие на основе современных производственных технологий. Обзор ведущих технологий, применяющихся на предприятиях региона, рабочие места и их функции. Высокотехнологичные производства региона проживания обучающихся, функции новых рабочих профессий в условиях высокотехнологичных производств и новые требования к кадрам.

Понятия трудового ресурса, рынка труда. Характеристики современного рынка труда. Квалификации и профессии. Цикл жизни профессии. *Стратегии профессиональной карьеры*. Современные требования к кадрам. Концепции «обучения для жизни» и «обучения через всю жизнь». Разработка матрицы возможностей.

3. Тематическое планирование с указанием часов, отводимых на изучение каждой темы

Технология. 5 класс (1 час в неделю, 34 часа в год)

№ урока	Раздел, темы
	Современные и перспектива технологии
1	Что такое технология
2	Классификация производств и технологий
	Производство
3	Что такое техносфера. Что такое потребительские блага
4	Производство потребительских благ. Общая характеристика производства
5	Введение в робототехнику. Конструирование робототехнических устройств

6	Управление робототехническими устройствами. Программирование роботов
	Техника
7	Что такое техника
8	Инструменты, механизмы и технические устройства
9	Классификация машин по своему назначению
	Технология получения, обработки, преобразования и использование материалов
10	Виды материалов. Натуральные, искусственные и синтетические материалы
11	Конструкционные материалы
12	Текстильные материалы.
13	Механические свойства конструкционных материалов
14	Механические, физические и технологические свойства тканей из натуральных волокон
15	Технология механической обработки материалов
16	Графическое отображение формы предмета
17	Моделирование изделия из текстильного материала
18	Обработка изделия из текстильного материала. Влажно-тепловая обработка.
	Технологии получения, преобразования и использование энергии
19	Что такое энергия. Виды энергии
19	Механическая энергия. Энергия волн
	Технологии получения, обработки использования информацией
20	Информация и ее виды
21	Каналы восприятия информации человеком
22	Способы материального представления и записи визуальной информации
	Социальные технологии
23	Человек как объект технологии
24	Потребности людей
25	Содержание социальных технологий
	Технология обработки пищевых продуктов
26	Кулинария. Основы рационального питания. Витамины и их значение в питании
27	Овощи в питании человека
28	Технология механической кулинарной обработки овощей. Технология тепловой обработки овощей
29	Правила санитарии, гигиены и безопасности труда на кухне
	Технологии растениеводства
30	Растение как объект технологии. Значение культуры растений в жизнедеятельности человека
31	Общая характеристика и классификация культурных растений
31	Исследования культурных растений или опыты с ними
	Технологии животноводства
32	Животные как объект технологий удовлетворения потребностей человека
33	Животные на службе человека
	Методы и средства творческой проектной технологии
34	Проектная деятельность. Что такое творчество.
35	Проектная деятельность. Что такое творчество.

№ урока	Раздел, темы
	Современные и перспектива технологии
1	Признаки технологии
2	Технологическая, трудовая и производственная дисциплина
3	Технологическая, трудовая и производственная дисциплина
4	Техническая технологическая документация
5	Техническая технологическая документация
	Производство
4	Производство и труд как его основа
5	Предметы труда
	Техника
6	Технические системы и их рабочие органы
7	Конструкционные составляющие технических систем
8	Конструкционные составляющие технических систем
9	Технологии дополненной и виртуальной реальности
	Технология получения, обработки, преобразования и использование материалов
10	Основные технологии обработки древесных материалов ручными инструментами
11	Основные технологии обработки металлов и пластмасс ручными инструментами.
12	Основные технологии механической обработки строительных материалов ручными инструментами
13	Моделирование изделий из текстильных материалов
14	Особенности соединения деталей из текстильных материалов и кожи
15	Технология влажно-тепловых операций при изготовлении изделий из ткани
	Технологии получения, преобразования и использование энергии
16	Технология получения и преобразования и использования тепловой энергии
17	Передача и аккумулирование тепловой энергии
	Технологии получения, обработки использования информацией
18	Восприятие информации
19	Кодирование информации при передаче сведений. Сигналы и знаки при кодировании информации
20	Символы как средство кодирования информации
	Социальные технологии
21	Виды социальных технологий
22	Технологии коммуникации
23	Структура процесса коммуникации
	Технология обработки пищевых продуктов
24	Основы рационального питания. Технологии производства молока и приготовления продуктов и блюд из него
25	Технология производства кисломолочных продуктов и приготовление блюд из них
26	Технология производства культурных изделий из круп, бобовых культур. Технологии приготовления блюд из них
27	Технология производства макаронных изделий и приготовление кулинарных блюд из них

	Технологии растениеводства
28	Дикорастущие растения, используемые человеком
29	Технология использования дикорастущих растений
	Технологии животноводства
31	Основные технологии животноводства
32	Содержание животных
	Методы и средства творческой проектной технологии
33	Введение в творческий проект. Подготовительный этап. Конструкционный этап
34	Технологический этап. Этап изготовления изделия. Заключительный этап. Защита проекта
35	Технологический этап. Этап изготовления изделия. Заключительный этап. Защита проекта

Технология. 7 класс (2 часа в неделю, 68 часов в год)

№ урока	Раздел, темы
	Современные и перспектива технологии
1	Культура производства
2	Технологическая культура
3	Технологическая культура
4	Культура труда
5	Культура труда
	Производство
6	Современные средства труда
7	Средства труда современного производства
	Техника
8	Машины и двигатели. Воздушные и гидравлические двигатели
9	Тепловые двигатели: паровые, двигатели внутреннего сгорания, реактивные двигатели
10	Электрические двигатели
	Технология получения, обработки, преобразования и использование материалов
11	Производство металлов.
11	Производство древесных материалов
12	Производство искусственных синтетических материалов и пластмасс
13	Особенности производства искусственных и синтетических волокон в текстильном производстве
14	Свойства текстильных волокон
15	Производственные технологии обработки конструкционных материалов резанием
15	Производственные технологии пластического формования материалов
16	Физико-химические и термические технологии обработки конструкционных материалов
	Технологии получения, преобразования и использование энергии
17	Технология получения, применения магнитного поля
18	Технология получения, применения электрической энергии
	Технологии получения, обработки использования информацией

19	Источники и каналы получения информации.
20	Методы и средства получения новой информации (наблюдение, опыт, эксперимент)
21	Кейс «Глобальное позиционирование «Найди себя на земном шаре»
	Социальные технологии
23	Назначение социологических исследований
24	Технология опроса: анкетирование
25	Технология опроса: интервью
	Технология обработки пищевых продуктов
26	Характеристики основных пищевых продуктов, используемых в процессе приготовления изделий из теста
27	Хлеб и продукты хлебопекарной промышленности.
28	Мучные кондитерские изделия и тесто для их приготовления.
28	Переработка рыбного сырья
29	Пищевая ценность рыбы. Механическая и тепловая кулинарная обработка рыбы
29	Море продукты. Рыбные консервы и пресервы
	Технологии растениеводства
30	Технология развития и использования грибов
31	Безопасные технологии сбора и заготовки дикорастущих грибов
	Технологии животноводства
32	Технология кормления различных видов животных
	Методы и средства творческой проектной технологии
34	Создание новых идей методом фокальных объектов. Технологическая документация в проекте. Конструкторская документация. Технологическая документация в проекте

Технология. 8 класс (1 час в неделю, 34 часа в год)

№ урока	Модули, темы
	Современные и перспектива технологии
1	Общая классификация технологий
2	Технологии современного производства
3	Технологии современного производства
	Производство
4	Продукт труда
5	Стандарты производства продуктов труда
6	Эталоны контроля качества продуктов труда
7	Измерительные приборы и контроль стандартизированных характеристик продуктов труда
	Техника
8	Органы управления и системы управления техникой
9	Механизация и автоматизация современного производства
10	Основы программирования автономных квадрокоптеров. Проведение полётов в ручном режиме.

11	Программирование взлёта и посадки беспилотного летательного аппарата. Выполнение команд «разворот», «изменение высоты», «изменение позиции
	Технология получения, обработки, преобразования и использование материалов
12	Технология термической обработки материалов. Плавление.
13	Технология термической обработки материалов. Сварка. Пайка
14	Технология термической обработки материалов. Закалка. Электроискровая обработка
15	Электрохимическая, ультразвуковая обработка материалов. Лучевые методы обработки материалов.
16	Технология обработки жидкостей и газов
	Технологии получения, преобразования и использование энергии
18	Выделение энергии при химических реакциях
19	Химическая обработка материалов и получение новых веществ
20	Химическая обработка материалов и получение новых веществ
	Технологии получения, обработки использования информацией
21	Материалы и формы предоставления информации для хранения
22	Средства записи информации
23	Современные технологии записи и хранения информации
	Социальные технологии
24	Рынок и маркетинг исследования рынка
25	Методы стимулирования рынка
26	Методы исследования рынка