
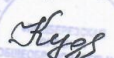


Рассмотрено
Руководитель ШМО

 Кудряшова Т.И.

Приказ №1
от 30 августа 2023 г.

Согласовано
зам.директора по УВР

 Кудряшова Т.И.

Приказ №1
от 30 августа 2023 г.

Утверждено
директор школы

 Степанова Т.Н.

Приказ №1
от 30 августа 2023 г.

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Подберезская средняя общеобразовательная школа»
Филиал в д. Захарьино**

**Рабочая программа
по технологии
с использованием оборудования центра
естественно-научной направленности
«Точка Роста»
для обучающихся 5-9 классов**

Автор-составитель:
Бондарюк Олеся Валерьевна,
Учитель филиала
МАОУ «Подберезская СОШ»

Д. Захарьино

2023 год

Пояснительная записка

Рабочая программа по предмету «Технология» с использованием оборудования центра «Точка роста»

Рабочая программа по предмету «Технология» с использованием оборудования центра «Точка роста». Содержание программы ориентировано преимущественно на организацию проектной деятельности обучающихся. Такая направленность обусловлена требованиями Федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования к результатам освоения основных образовательных программ, в том числе изучения предметной области «Технология».

Так, среди предметных результатов освоения предметной области «Технология» перечислены: развитие инновационной творческой деятельности обучающихся в процессе решения прикладных учебных задач; совершенствование умений выполнения учебно-исследовательской и проектной деятельности; овладение методами учебно-исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий, обеспечения сохранности продуктов труда.

Использование оборудования центров «Точка роста» позволяет организовывать и проводить учебные занятия с учётом указанных требований, с активным включением проектной деятельности обучающихся в процесс освоения предмета «Технология», что отражено в содержании примерной рабочей программы.

В сценариях учебных занятий указаны виды исследовательской работы в малых группах с акцентом на сотрудничество и совместную деятельность обучающихся, примеры индивидуальной творческой работы с упором на рефлексию и формулировку собственных суждений и выводов. Важными результатами освоения программы являются навыки самостоятельного производства учебных продуктов на оборудовании центра «Точка роста». Материально-техническая база центра позволяет реализовывать проектные задания разных типов: от программирования устройств на основе микроконтроллеров и создания роботов до проектирования и печати трёхмерной модели при помощи 3D-принтера.

Цель и задачи

Центры образования технологической направленности «Точка роста» созданы с целью совершенствования условий для повышения качества образования, формирования у обучающихся критического и креативного мышления, совершенствования навыков технологической направленности, а также в целях выполнения задач и достижения показателей и результатов национального проекта «Образование».

Задачами центра являются:

- реализация основных общеобразовательных программ по учебным предметам технологической направленности, в том числе в рамках внеурочной деятельности обучающихся;
- разработка и реализация разноуровневых дополнительных общеобразовательных программ технической направленности, в том числе в каникулярный период;
- вовлечение обучающихся и педагогических работников в проектную деятельность;
- организация внеучебной деятельности в каникулярный период, разработка и реализация соответствующих образовательных программ, в том числе для лагерей, организованных образовательными организациями в каникулярный период;
- повышение профессионального мастерства педагогических работников, реализующих основные и дополнительные общеобразовательные программы.

Центры «Точка роста» обеспечивают повышение охвата обучающихся общеобразовательных организаций, расположенных в сельской местности и малых городах, программами основного общего и дополнительного образования технологической направленности с использованием современного оборудования.

Создание центров «Точка роста» предполагает развитие образовательной инфраструктуры общеобразовательной организации, в том числе оснащение общеобразова-

тельной организации:

- оборудованием, средствами обучения и воспитания для изучения (в том числе экспериментального) предметов, курсов, дисциплин (модулей) технологической направленности при реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ;
- оборудованием, средствами обучения и воспитания для изучения основ робототехники, механики, мехатроники, освоения основ программирования, реализации программ дополнительного образования технической направленности;
- компьютерным и иным оборудованием.

Профильный комплект оборудования может быть выбран для общеобразовательных организаций, имеющих на момент создания центра «Точка роста» набор средств обучения и воспитания.

Профильный комплект оборудования обеспечивает эффективное достижение образовательных результатов обучающимися по программам технологической направленности, возможность углублённого изучения отдельных предметов, в том числе для формирования изобретательского, креативного, критического мышления, развития функциональной грамотности у обучающихся.

Материально-техническая база центров «Точка роста» обеспечивает техническую поддержку изменений содержательной стороны предметной области «Технология». Данные изменения направлены на введение новых образовательных компетенций: робототехника, 3D-моделирование и прототипирование, компьютерная графика, инженерный дизайн — при сохранении объёма технологических дисциплин. Корректировка содержания влечёт за собой необходимость усовершенствования методов обучения с акцентом на их активность и интерактивность, в том числе на использование дистанционных технологий и сетевого партнёрства.

Для активизации креативного и критического мышления в процессе командной работы в «Точках роста» размещены зоны коворкинга, а для практической реализации проектов центры оснащены мобильными классами, интерактивными комплексами, 3D-оборудованием, шлемами виртуальной реальности.

Проведение занятий на материально-технической базе центров «Точка роста» содействует формированию позитивного имиджа образовательной области «Технология», повышает уровень мотивации обучающихся и эмоциональности восприятия учебного материала.

Список нормативных документов

1 . Федеральный закон от 29 .12 .2012 № 273-ФЗ (ред . от 31 .07 .2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм . и доп ., вступ . в силу с 01 .09 .2020) — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174 (дата обращения: 28.09.2020).

2 . Паспорт национального проекта «Образование» (утв . президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24 .12 .2018 № 16) — URL: <https://login.consultant.ru/link?req=doc&base=LAW&n=319308&demo=1> (дата обращения: 10.03.2021).

3 . Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (утв . Постановлением Правительства РФ от 26 .12 .2017 № 1642 (ред . от 22 .02 .2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_286474 (дата обращения: 10.03.2021).

4 . Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)» (ред . от 16 .06 .2019 г .) (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г . № 544н, с изменениями, внесёнными приказом Министерства труда и соцзащиты РФ от 25 декабря 2014 г . № 1115н и от 5 августа 2016 г . № 422н) — URL: <http://профстандартпедагога.рф> (дата обращения: 10.03.2021).

5 . Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрос-

лых» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 5 мая 2018 г. № 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых») — URL: https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-professionalnykh-standartov/index.php?ELEMENT_ID=48583 (дата обращения: 10.03.2021).

6. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897) (ред. 21.12.2020) — URL: <https://fgos.ru> (дата обращения: 10.03.2021).

7. Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») — (утв. распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации

8. от 12 января 2021 г. № Р-6) — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_374694/ (дата обращения: 10.03.2021).

9. Концепция преподавания предметной области «Технология» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы — <https://docs.edu.gov.ru/document/c4d7feb359d9563f114aea8106c9a2aa> (дата обращения 10.04.2021).

10. Основной образовательной программы основного общего образования МАОУ «Подберезская СОШ»;

11. Устава МАОУ «Подберезская СОШ»,

12. Учебного плана МАОУ «Подберезская СОШ» на 2023-2024 учебный год

В 5 - 8 классах в четвертой четверти в разделе Художественные ремесла включены уроки с использованием оборудования центра «Точка роста»

Второй раздел включает в себя пример рабочей программы по технологии 5—9 класс для организации изучения технологии с использованием оборудования центра «Точка роста»; сценарии уроков, лабораторных работ, внеклассных мероприятий и тем творческих, проектных работ с использованием оборудования центра «Точка роста».

Темы в программе	Темы с использованием оборудования центра «Точка роста»	
5 класс		
Технология изготовления лоскутного изделия	Кто такой инженер и чем он занимается	2
Творческий проект «Лоскутное изделие»	Как стать инженером. Какими качествами должен обладать хороший специалист	2
Как защитить творческий проект	Виртуальная экскурсия на современное предприятие	2
6 класс		
Вязание цветных узоров. Создание с помощью компьютера схем для вязания	Введение в 3D-моделирование и прототипирование	3
Творческий проект "Вяжем аксессуары крючком или спицами"	Лабораторная работа №3. Создание 3D- модели	3

7 класс		
Вышивание лентами	Лабораторная работа № 4. Отрисовка эскиза декора изделия	3
Творческий проект «Подарок своими руками»	Урок - игра «Игра «Тайный 3D-моделлер»	3
8 класс		
Творческий проект «Мой профессиональный выбор» Оформление проектных материалов.	Лабораторная работа № 5. Отрисовка эскиза декора изделия	3

Описание материально-технической базы центра «Точка роста»,

Оборудование центра «Точка роста», используемое для проведения занятий по предмету «Технология», располагается в образовательной организации в помещениях, включающих следующие функциональные зоны:

- учебный кабинет по предметной области «Физики»;
- открытое пространство (помещение) для проектной деятельности.

Материально-техническая база технологической направленности в центре «Точка роста» включает стандартный и профильный комплект оборудования.

Стандартный комплект состоит из образовательного конструктора для практики блочного программирования с комплектом датчиков и образовательного набора по механике, мехатронике и робототехнике. Кроме того, в стандартный комплект входит компьютерное оборудование: ноутбук и МФУ (принтер, сканер, копир).

В профильный комплект оборудования входит базовое (обязательная часть) и дополнительное оборудование. Базовая часть включает компьютерное оборудование: ноутбук и МФУ, а дополнительное оборудование технологической направленности состоит из образовательного конструктора для практики блочного программирования с комплектом датчиков; образовательного набора по механике, мехатронике и робототехнике; четырёхосевого учебного робота-манипулятора с модульными сменными насадками; образовательного набора для изучения многокомпонентных робототехнических систем и манипуляционных роботов.

Рабочая программа по предмету

«Технология» с использованием оборудования центра «Точка роста»

Рабочая программа по предмету «Технология» с использованием оборудования центра «Точка роста». Содержание программы ориентировано преимущественно на организацию проектной деятельности обучающихся. Такая направленность обусловлена требованиями Федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования к результатам освоения основных образовательных программ, в том числе изучения предметной области «Технология».

Так, среди предметных результатов освоения предметной области «Технология» перечислены: развитие инновационной творческой деятельности обучающихся в процессе решения прикладных учебных задач; совершенствование умений выполнения учебно-исследовательской и проектной деятельности; овладение методами учебно-исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий, обеспечения сохранности продуктов труда.

Использование оборудования центров «Точка роста» позволяет организовывать и проводить учебные занятия с учётом указанных требований, с активным включением проектной деятельности обучающихся в процесс освоения предмета «Технология», что отражено в содержании примерной рабочей программы.

В сценариях учебных занятий указаны виды исследовательской работы в малых группах с акцентом на сотрудничество и совместную деятельность обучающихся, примеры индивидуальной творческой работы с упором на рефлексию и формулировку собственных суждений и выводов. Важными результатами освоения программы являются навыки самостоятельного производства учебных продуктов на оборудовании центра «Точка роста». Материально-техническая база центра позволяет реализовывать проектные задания разных типов: от программирования устройств на основе микроконтроллеров и создания роботов до проектирования и печати трёхмерной модели при помощи 3D-принтера.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Технология» с описанием универсальных учебных действий, достигаемых обучающимися

Личностные результаты

Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных результатов:

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;
- сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнёра по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров);
- готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов.

Метапредметные результаты

Обучающийся получит возможность для формирования следующих регулятивных УУД:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- ставить цель и формулировать задачи собственной образовательной деятельности с учётом выявленных затруднений и существующих возможностей;
- 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;
- оценивать свою деятельность, анализируя и аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы о причинах её успешности/эффективности или неуспешности/неэффективности, находить способы выхода из критической ситуации.

Обучающийся получит возможность для формирования следующих познавательных УУД:

- излагать полученную информацию, интерпретируя её в контексте решаемой задачи;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа её решения;
- 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;
- 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;
- 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.

Предметные результаты

Обучающийся научится:

- 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;
- 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 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;
- прогнозировать по известной технологии итоговые характеристики продукта в зависимости от изменения параметров и/или ресурсов, проверять прогнозы опытно-экспериментальным путём, 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;

- анализировать возможные технологические решения, определять их достоинства и недостатки в контексте заданной ситуации;
- проводить и анализировать разработку и/или реализацию продуктовых проектов;
- 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 трёхмерного проектирования (на выбор образовательной организации);
- характеризовать группы профессий, относящихся к актуальному технологическому укладу;
- характеризовать ситуацию на региональном рынке труда, называть тенденции её 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 определённого уровня образовательных программ и реализацией тех или иных видов деятельности.

Обучающийся получит возможность научиться:

- осуществлять анализ и давать аргументированный прогноз развития технологий в сферах, рассматриваемых в рамках предметной области;
- осуществлять анализ и производить оценку вероятных рисков применения перспективных технологий и последствий развития существующих технологий;
- модифицировать имеющиеся продукты в соответствии с ситуацией/заказом/потребностью/задачей деятельности и в соответствии с их характеристиками разрабатывать технологию на основе базовой технологии;
- технологизировать свой опыт, представлять на основе ретроспективного анализа и унификации деятельности описание в виде инструкции или иной технологической документации;
- оценивать коммерческий потенциал продукта и/или технологии;
- 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.

Формы контроля

Специфика предметной области «Технология» предполагает организацию учебного процесса путём включения в него системной проектной деятельности обучающихся, в которой основные акценты смещаются с механического овладения умениями и навыками в сторону сознательного и творческого использования приёмов и технологий при решении проблемных задач в практической деятельности.

В Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования подчёркивается значимость проектной и исследовательской деятельности для развития у обучающихся универсальных учебных действий, достижения личностных, предметных и метапредметных результатов изучения предметной области «Технология», овладения ключевыми компетенциями, составляющими основу дальнейшего успешного образования и ориентации в мире профессий.

Оборудование «Точек роста» включает инновационные инструменты для проектиро-

вания объектов обучения и овладения навыками выполнения технологических операций . Это способствует организации проектной деятельности на уроках технологии, обеспечивая развитие гибких компетенций и социальную активность обучающихся в режиме сотрудничества и сотворчества .

Критерии оценки проектной работы разрабатываются образовательным учреждением в зависимости от целей и задач проектной деятельности на конкретном этапе образования . Приведём один из вариантов бланка критериев оценки творческих и/или проектных работ.

Критерии оценивания творческих и/или проектных работ

ФИО обучающегося		
Класс		
Тема		
№	Критерий	Оценка (в баллах)
I	Содержание работы — max 12 баллов	
1.	Тип работы	1 — реферативная работа 2 — работа носит исследовательский характер/содержит элементы исследования
2.	Использование знаний вне школьной программы	1 — использованы знания школьной программы 2 — использованы знания за рамками школьной программы
3.	Структура проекта: введение, постановка проблемы, решение, выводы	1 — в работе присутствует большинство структурных элементов 2 — работа чётко структурирована
4.	Актуальность темы	1 — тема традиционна 2 — работа строится вокруг новой темы и новых идей
5.	Полнота раскрытия основных разделов работы. Последовательное, доказательное, грамотное изложение материала	1 — не достаточно полно раскрыты разделы работы, есть замечания к изложению материала 2 — проблема полностью раскрыта, замечаний к изложению материала нет
6.	Качество оформления работы	1 — работа оформлена аккуратно, описание чётко, понятно, грамотно 2 — работа оформлена творчески, применены приёмы и средства, повышающие презентабельность работы, описание чётко, понятно, грамотно

	Критерий	Оценка (в баллах)
II	Представление проекта — max 12 баллов	
1.	Презентация проекта	1 — текст работы зачитывается 2 — о работе рассказывает, но не объяснена суть работы 3 — о работе рассказывает, суть работы объяснена 4 — о работе рассказывает, суть работы объяснена, умело работает с иллюстративным материалом

2.	Качество ответов на вопросы	1 — не может чётко ответить на большинство вопросов 2 — аргументировано отвечает на большинство вопросов
3.	Использование демонстрационного материала (электронной или другой презентации)	1 — представленный демонстрационный материал не используется в докладе 2 — представленный демонстрационный материал используется в докладе 3 — представленный демонстрационный материал используется в докладе, автор прекрасно ориентируется в нём
4.	Оформление демонстрационного материала (электронной или другой презентации)	1 — представлен плохо оформленный демонстрационный материал, содержащий множество ошибок 2 — демонстрационный материал хорошо оформлен, но есть отдельные недочёты 3 — к демонстрационному материалу нет претензий

Итого — max 24 балла

Тематическое планирование

В тематическом планировании материалы группируются по темам, для каждой темы указываются содержание, целевая установка, количество часов для её изучения, основные виды деятельности обучающихся на занятии, используемое оборудование.

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования (в соответствии с ФГОС)			Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
					Предметные результаты	Универсальные учебные действия (УУД)			
						Метапредметные результаты	Личностные результаты		
5 класс Введение в мир профессий									
1	Кто такой инженер и чем он занимается	Профессия «инженер». История становления профессии, виды инженерных специальностей. Актуальные	Создать условия для формирования представления о профессии инженера, востребованности её на рынке	2	<ul style="list-style-type: none"> □ Характеризовать инженерные специальности, связанные с изучаемыми разделами «Робототехника», «3D-моделирование и прототипирование», «Компьютерная графика», 	<i>Регулятивные:</i> <ul style="list-style-type: none"> □ ставить цель и формулировать задачи собственной образовательной деятельности с учётом выявленных затруднений и существующих возможностей; □ оценивать свою деятельность, анализируя и аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого 	<ul style="list-style-type: none"> □ Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к 	Знакомство с новыми понятиями, фиксация полученной информации в тетрадь. Поиск и отбор учебного	ПК, проектор, мультимедийный экран

	<p>профессии в области инженерии . Профессии, которые используют роботов . Инженеры будущего в сельском хозяйстве</p>	<p>труда в регионе проживания</p>		<p>«Инженерный дизайн»; □ характеризовать ситуацию на региональном рынке труда, называть тенденции её развития; □ разъяснить социальное значение групп профессий, востребованных на региональном рынке труда; □ характеризовать группы предприятий региона проживания;</p>	<p>результата; □ фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов; □ соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы о причинах её успешности/эффективности или неэффективности, находить способы выхода из критической ситуации .</p>	<p>конструированию образа паритета по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров)</p>	<p>материала, из различных источников . Составление характеристики основных предпятий в регионе проживания . Анализ востребованных профессии инженера на рынке труда в реги-</p>
--	---	-----------------------------------	--	--	---	---	--

№ п/п	Те ма	Содерж а- ние	Целев ая устано вка урока	Ко л- во ча- со в	Планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования (в соответствии с ФГОС)			Основ ные виды дея- тельно сти обуча ю- щихся на уроке/ внеуроч ном занятии	Испол зо- вание обо- рудова ния
					Предметные результат ы	Универсальные учебные действия (УУД)			
						Метапредметные результаты	Личностны е результат ы		
					<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> характеризовать 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 	<p><i>Коммуникативные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи мнение (точку зрения), доказательства (аргументы); <input type="checkbox"/> строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности; <input type="checkbox"/> корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль; 		<p>оне прожива- вания. По- иск учебных заведений в регионе проживани я, где обучают инженерн ым специальн о- стям</p>	

				<p>состоянии и перспективах развития регионально-го и мирового рынка труда</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> организовывать эффективное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.); <input type="checkbox"/> представлять в устной или письменной форме развёрнутый план собственной деятельности; <input type="checkbox"/> целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ. <p><i>Познавательные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> излагать полученную информацию, интерпретируя её в контексте решаемой задачи; 		
--	--	--	--	--	--	--	--

№ п/п	Те ма	Содерж а- ние	Целев ая устано вка урока	Ко л- во ча- со в	Планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования (в соответствии с ФГОС)			Основ ные виды дея- тельно сти обуча ющих на уроке/ внеуроч ном занятии	Испол ьзо- вание обо- рудова ния
					Предметные результат ы	Универсальные учебные действия (УУД)			
						Метапредметные результаты	Личностны е результат ы		
						<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, базами знаний, справочниками; <input type="checkbox"/> определять необходимые ключевые поисковые слова и формировать корректные поис- ковые запросы; <input type="checkbox"/> формировать множественную выборку из различных источников информации для объекти- визации результатов поиска 			

2	<p>Как стать инженером. Какими качествами должен обладать хороший специалист</p>	<p>Первые шаги в инженерном деле (пути знания и получения образования). Характеристика профессиональных качеств, необходимых для построения успешной карьеры</p>	<p>Создать условия для формирования представления о путях получения профессии «инженер»; адекватного представления учеников о своём профессиональном потенциале на основе самодиагностики</p>	2	<p>□ 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 определённого уровня образовательных программ и реализацией тех или иных видов деятельности;</p>	<p><i>Регулятивные:</i> □ анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты; □ выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (определять целевые ориентиры, формулировать адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов); □ оценивать свою деятельность, анализируя и аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата; □ планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию;</p>	<p>□ Готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; □ готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых по-</p>	<p>Знакомство с новыми понятиями, фиксация полученной информации в тетрадь. Проведение самодиагностики по выявлению интересов и склонностей для формирования необходимых профессиональных качеств</p>	<p>ПК, проектор, мультимедийный экран</p>
---	--	--	---	---	--	--	--	---	---

№ п/п	Те ма	Содерж а- ние	Целев ая устано вка урока	Ко л- во ча- со в	Планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования (в соответствии с ФГОС)			Основ ные виды дея- тельно сти обуча ю- щихся на уроке/ внеуроч ном занятии	Испол ьзо- вание обо- рудова ния
					Предметные результат ы	Универсальные учебные действия (УУД)			
						Метапредметные результаты	Личностны е результат ы		

				<p>□ предлагать альтернативные варианты образовательной траектории для профессионального развития</p>	<p>□ ставить цель и формулировать задачи собственной образовательной деятельности с учётом выявленных затруднений и существующих возможностей;</p> <p>□ фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов;</p> <p>□ соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы о причинах её успешности/эффективности или неуспешности/неэффективности, находить способы выхода из критической ситуации .</p> <p><i>Коммуникативные:</i></p> <p>□ принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи мнение (точку зрения), доказательства (аргументы);</p> <p>□ строить позитивные отношения в процессе</p>	<p>знавательных инресов;</p> <p>□ готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнёра по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования</p>		
--	--	--	--	---	---	---	--	--

						<p>учебной и познавательной деятельности;</p> <p><input type="checkbox"/> представлять в устной или письменной форме развёрнутый план собственной деятельности</p> <p><i>. Познавательные:</i></p> <p><input type="checkbox"/> излагать полученную информацию, интерпретируя её в контексте решаемой задачи</p>	<p>интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров)</p>		
--	--	--	--	--	--	---	---	--	--

3	Вертуальная экскурсия на современное предприятие	Знакомство с современным производством в регионе проживания. История развития предприятия. Продукция, выпускаемая предприятием. Значение предприятия в развитии региона. Перспективы развития предприятия. Структурные подразделения	Создать условия для формирования обучения учащихся целостного представления об особенностях организации современной промышленности, познать с технологическим процессом, с основным и профессиями, участвующими в	2	<ul style="list-style-type: none"> □ Характеризовать ситуацию на региональном рынке труда, называть тенденции её развития; □ разъяснять социальное значение групп профессий, востребованных на региональном рынке труда; □ характеризовать группы предприятий региона проживания; □ получать опыт поиска, извлечения, структурирования и обработки информации о перспективах развития современных производств и тенденциях их 	<p><i>Регулятивные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> □ анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты; □ ставить цель и формулировать задачи собственной образовательной деятельности с учётом выявленных затруднений и существующих возможностей. <p><i>Коммуникативные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> □ строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности; □ представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности; □ высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнёра в рамках диалога. <p><i>Познавательные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> □ излагать полученную информацию, 	<ul style="list-style-type: none"> □ Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнёра по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования 	Знакомство с современным производством. Проведение исследования ательской работы с использованием маршрутного листа	ПК, проектор, мультимедийный экран
---	--	--	---	---	---	--	---	---	------------------------------------

		<p>я, цеха производства. Технологические этапы производства. Профессии, участвующие в производстве</p>	<p>данном производстве</p>		<p>развития в регионе проживания и в мире, а также информации об актуальном состоянии и перспективах развития регионального и мирового рынка труда</p>	<p>интерпретируя её в контексте решаемой задачи</p>	<p>интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров)</p>		
--	--	--	----------------------------	--	--	---	---	--	--

Продолжение

Продолжение

29

№ п/п	Те ма	Содерж а- ние	Целев ая устано вка урока	Ко л- во ча- со в	Планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования (в соответствии с ФГОС)			Основ ные виды дея- тельно сти обуча ю- щихся на уроке/ внеуроч ном занятии	Испол ьзо- вание обо- рудова ния
					Предметные результат ы	Универсальные учебные действия (УУД)			
						Метапредметные результаты	Личностны е результат ы		
6 класс 3D-моделирование и прототипирование									

29

8	Введение в 3D-моделирование и прототипирование	3D-моделирование. Полигональное моделирование. Системы автоматизированного проектирования. Прототипирование. 3D-печать	Ознакомить обучающихся с понятиями 3D-моделирование и прототипирование	3	<ul style="list-style-type: none"> □ Называть и характеризовать актуальные и перспективные технологии материальной и нематериальной сферы; □ следовать технологическому процессу, в том числе в процессе изготовления субъективно нового продукта; □ анализировать формообразование промышленных изделий; □ характеризовать основные методы/способы/приёмы изготовления объёмных 	<p><i>Регулятивные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> □ умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; □ 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; □ умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения. 	<p>Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики</p>	<p>Прослушивание и анализ объяснений учителя. Работа с учебниками и дополнительной учебно-популярной литературой, в том числе в электронном виде. Поиск и отбор учебного материала по различным источникам, включая Интернет</p>	<p>Компьютер (интерактивная доска), проектор, 3D-принтер, filament</p>
---	--	--	--	---	--	---	--	--	--

					деталей из различных материалов, в том числе с применением технологического оборудования .	<i>Коммуникативные:</i> <input type="checkbox"/> 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			
--	--	--	--	--	--	---	--	--	--

№ п/п	Те ма	Содерж а- ние	Целев ая устано вка урока	Ко л- во ча- со в	Планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования (в соответствии с ФГОС)			Основ ные виды дея- тельно сти обуча ю- щихся на уроке/ внеуроч ном занятии	Испол ьзо- вание обо- рудова ния
					Предметные результат ы	Универсальные учебные действия (УУД)			
						Метапредметные результаты	Личностны е результат ы		

					<p>основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;</p> <ul style="list-style-type: none">□ формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) . <p><i>Познавательные:</i></p> <ul style="list-style-type: none">□ 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;□ развитие мотивации к овладению культурой активного ис-			
--	--	--	--	--	--	--	--	--

						пользования словарей, справочников, открытых источников информации и электронных поисковых систем			
9	Лабораторная работа №3. Создание 3D-модели	САПР Autodesk Fusion 360. Интерфейс программы.	Создать трёхмерную модель книжной закладки в	3	<ul style="list-style-type: none"> □ Выполнять чертежи и эскизы, а также работать в системах автоматизированного проектирования; 	<p><i>Регулятивные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> □ умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наи- 	Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе	Проектирование трёхмерной модели в САПР	Компьютер (ноутбук) с предустановленными программами

Продолжение

№ п/п	Те ма	Содерж а- ние	Целев ая устано вка урока	Ко л- во ча- со в	Планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования (в соответствии с ФГОС)			Основ ные виды дея- тельно сти обуча ю- щихся на уроке/ внеуроч ном занятии	Испол ьзо- вание обо- рудова ния
					Предметные результат ы	Универсальные учебные действия (УУД)			
						Метапредметные результаты	Личностны е результат ы		
						рать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктив- ное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы			
7 класс									

10	Лабораторная работа №4 . Подготовка модели к печати и печать	Подготовка трёхмерной модели к печати . Слайсер . Устройство 3D-принтера . Печать . Постобработка	Напечатать с помощью 3D-принтера модель книжной закладки	3	<ul style="list-style-type: none"> □ Характеризовать основные методы/способы/приёмы изготовления объёмных деталей из различных материалов, в том числе с применением технологического оборудования; □ следовать технологическому процессу, в том числе в процессе изготовления субъективно нового продукта; □ получить и проанализировать опыт изготовления макета или прототипа 	<p><i>Регулятивные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> □ умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; □ 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; □ умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения . <p><i>Коммуникативные:</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> □ Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; □ формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики 	Настройка принтера, подготовка трёхмерной модели к печати на 3D-принтере . Печать и последующая обработка модели	Компьютер (ноутбук) с предустановленными программами продуктами Autodesk Fusion 360 и Cura, компьютерная мышь, 3D-принтер, пластик для печати
----	--	---	--	---	---	---	--	--	---

						<input type="checkbox"/> формирование и развитие компетентности в области ис-			
--	--	--	--	--	--	---	--	--	--

№ п/п	Те ма	Содерж а- ние	Целев ая устано вка урока	Ко л- во ча- со в	Планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования (в соответствии с ФГОС)			Основ ные виды дея- тельно сти обуча ю- щихся на уроке/ внеуроч ном занятии	Испол ьзо- вание обо- рудова ния
					Предметные результат ы	Универсальные учебные действия (УУД)			
						Метапредметные результаты	Личностны е результат ы		
						<p>пользования информацион-но-коммуникационных технологий (ИКТ).</p> <p><i>Познавательные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; <input type="checkbox"/> 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			
11	Внеклассное мероприятие «Игра «Тайный 3D-моделлер»	Проектирование трёхмерных моделей. Печать на 3D-принтере	Развитие навыков проектирования трёхмерных моделей в системах автоматизированного проектирования и работы на	3	<input type="checkbox"/> Анализировать формообразование промышленных изделий; <input type="checkbox"/> характеризовать основные методы/способы/приёмы изготовления объёмных деталей из различных материалов, в том числе с	<i>Регулятивные:</i> <input type="checkbox"/> умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; <input type="checkbox"/> умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль	<input type="checkbox"/> Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа	Разработка 3D-модели в САПР. Печать на 3D-принтере	ПК с предустановленными программами продуктами Autodesk Fusion 360 и Cura, компьютерная мышь, 3D-

			3D- принтере				пар-		принтер,
--	--	--	-----------------	--	--	--	------	--	----------

№ п/п	Те ма	Содерж а- ние	Целев ая устано вка урока	Ко л- во ча- со в	Планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования (в соответствии с ФГОС)			Основ ные виды дея- тельно сти обуча ю- щихся на уроке/ внеуроч ном занятии	Испол ьзо- вание обо- рудова ния
					Предметные результат ы	Универсальные учебные действия (УУД)			
						Метапредметные результаты	Личностны е результат ы		
					<p>применением тех- нологического обо- рудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> выполнять черте- жи и эскизы, а так- же работать в си- стемах автоматизи- рованного проектирован ия; <input type="checkbox"/> выполнять базо- вые операции ре- дактора компьютер- ного 	<p>своей деятельности в процессе достижения результата, опре- делять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> умение оценивать правиль- ность выполнения учебной за- дачи, собственные возможно- сти её решения . <p><i>Коммуникативные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> формирование и развитие 	<p>тнёра по диалогу, готовность к кон- струированию об- раза допустимых способов диалога, готовность к кон- струированию про- цесса диалога как конвенциониро ва- ния интересов, про- цедур, готовность и</p>		пластик для печати

				<p>трёхмерного проектирования;</p> <p>□ создавать 3D-модели, применяя различные технологии, используя неавтоматизированные и/или автоматизированные инструменты</p>	<p>компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). <i>Познавательные:</i></p> <p>□ умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач</p>	<p>способность к ведению переговоров;</p> <p>□ готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию</p>		
--	--	--	--	---	---	--	--	--

№ п/п	Те ма	Содерж а- ние	Целев ая устано вка урока	Ко л- во ча- со в	Планируемые результаты освоения основной образовательной програм- мы основного общего образования (в соответствии с ФГОС)			Основ ные виды дея- тельно сти обуча ю- щихся на уроке/ внеуроч ном занятии	Испол ьзо- вание обо- рудова ния
					Предметные результаты	Универсальные учебные действия (УУД)			
						Метапредметные результаты	Личностны е результа ты		
13	Лаборатор- ная работа № 5 . Отри- совка эскиза декора изде- лия	Изучение настроек сканиров а- ния. Скани- рование эскиза . От- рисовка в векторно м графиче- ском редак- торе (основ- ные приёмы	Создание векторны х изображе - ний на осно- ве эскизов, для последу- ющего ис- пользования на уроках техноло- гии (наприме р, декор	3	<input type="checkbox"/> Получить и про- анализировать опыт модификации мате- риального или ин- формационно- го продукта; <input type="checkbox"/> выполнять эле- ментарные чертежи, векторные и растровые изобра- жения, в том числе с использованием	<input type="checkbox"/> Умение соотносить свои дей- ствия с планируемыми резуль- татами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, опре- делять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией	<input type="checkbox"/> Готовность и спо- собность обучаю- щихся к саморазви- тию и самообразо- ванию на основе мотивации к обуче- нию и познанию; го- товность и способ- ность к осознанному выбору и построе- нию дальнейшей ин- дивидуальной	Выполне- ние лаборато р- ной работы	ПК, МФУ

		отрисовки, дублирования и расположения	изделий)		м графических редакторов; <input type="checkbox"/> получить и проанализировать опыт		траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональ -		
--	--	--	----------	--	---	--	---	--	--

№ п/п	Те ма	Содерж а- ние	Целев ая устано вка урока	Ко л- во ча- со в	Планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования (в соответствии с ФГОС)			Основ ные виды дея- тельно сти обуча ю- щихся на уроке/ внеуроч ном занятии	Испол ьзо- вание обо- рудова ния
					Предметные результат ы	Универсальные учебные действия (УУД)			
						Метапредметные результаты	Личностны е результат ы		
		фрагмент ов изображе - ния) . Выбор формата файла для дальнейше го использо ва- ния			изготовления маке- та или прототипа; □ применять техно- логию оцифровки аналоговых данных в соответствии с за- дачами собствен- ной деятельности		ных предпочтений, с учётом устойчи- вых познавательных интересов		

№ п/п	Те ма	Содерж а- ние	Целев ая устано вка урока	Ко л- во ча- со в	Планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования (в соответствии с ФГОС)			Основ ные виды дея- тельно сти обуча ющих на уроке/ внеуроч ном занятии	Испол ьзо- вание обо- рудова ния
					Предметные результат ы	Универсальные учебные действия (УУД)			
						Метапредметные результаты	Личностны е результат ы		
		цветовая коррекция, повышение резкости изображения). Выбрать формат для сохранения файла							

