

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Кулундинская средняя общеобразовательная школа № 3»  
Кулундинского района Алтайского края

СОГЛАСОВАНО  
методическим советом школы  
протокол №1 от «30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО  
приказом директора школы  
№ 123 от «30» августа 2023 г.

Рабочая программа  
курса внеурочной деятельности  
«Инженерный мир»  
для 6-7 классов  
срок реализации 2023-2024 учебный год

Составитель:  
Викторов Валентин Владимирович,  
учитель технологии

Кулунда, 2023

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа, составлена на основе нормативно-правовых документов и методических материалов:

1. Федерального закона № 273 от 29.12.2012 г. «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Приказ министерства Просвещения РФ №287 от 31 мая 2021 г «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».
3. Приказа Министерства просвещения Российской Федерации № 568 от 18.07.2022 “О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования” (Зарегистрирован 17.08.2022 № 69675)
4. Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 370 “Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования” (Зарегистрирован 12.07.2023)
5. Постановление Главного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 №28 «Об утверждении Санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами СП 2.4.3648-20»
6. - Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и безвредности для человека факторов среды обитания».
7. Устава муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Кулундинская средняя общеобразовательная школа № 3» Кулундинского района Алтайского края, утвержденного приказом комитета по образованию и делам молодежи администрации Кулундинского района Алтайского края
8. Методических рекомендаций ФГАУ «Фонд новых форм развития образования» по созданию региональной сети Центров образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» на базе общеобразовательных организаций сельской местности и малых городов, утвержденных заместителем Министра просвещения Российской Федерации 25.06.2020 № ВБ-174/04/вн;

Программа курса внеурочной деятельности «Инженерный мир» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, ориентирована на обеспечение индивидуальных потребностей обучающихся и направлена на достижение планируемых результатов освоения программы основного общего образования с учетом выбора участниками образовательных отношений курсов внеурочной деятельности.

Это позволяет обеспечить единство обязательных требований ФГОС во всем пространстве школьного образования: не только на уроке, но и за его пределами.

### **Общая характеристика курса внеурочной деятельности «Инженерный мир»**

Развитие детского творчества является актуальной проблемой современной педагогики и психологии, и ставит перед системой образования основную цель - воспитание у подрастающего поколения творческого подхода к преобразованию окружающего мира, активности и самостоятельности мышления, способствующих достижению положительных изменений в жизни общества. В развитии детского творчества большую роль играет дополнительное образование. Так как оно направлено на формирование и развитие творческих способностей детей, удовлетворение их индивидуальных потребностей в интеллектуальном, нравственном и физическом совершенствовании, формирование культуры здорового и безопасного образа жизни, укрепление здоровья, а также на организацию свободного времени.

Программа курса внеурочной деятельности «Инженерный мир» имеет техническую направленность.

Содержание курса направлено на активное приобщение школьников к техническому творчеству, носит развивающий, личностно-ориентированный характер, позволяет удовлетворить познавательные и коммуникативные интересы детей, а также сформировать навыки деятельности на уровне практического применения.

**Актуальность** программы обусловлена практической значимостью. Ведь полученные знания и практический опыт обучающиеся могут применять в повседневной жизни. Изготавливая оригинальную подделку, макет здания, техническую модель, ребёнок получает определённые знания, учится планировать свою работу, находить наиболее рациональное конструктивное решение, осуществлять самоконтроль.

**Особенностью** программы «Инженерный мир» является то, что тематика занятий разнообразна и строится с учетом возрастных особенностей интересов обучающихся. В ходе изучения содержания программы учитывается темп развития специальных умений и навыков обучающихся, уровень самостоятельности, умение работать в коллективе. Курс позволяет осуществить уровневую дифференциацию: более подготовленные дети выполняют работы повышенной сложности, тогда как менее подготовленные, выполняют работы доступные их уровню подготовки. При этом обучающий и развивающий смысл работы сохраняется.

#### **Цель программы:**

развитие творческих способностей, творческой самостоятельности школьников в области технического творчества через формирование технологической грамотности, творческого мышления, элементарных конструкторских знаний, умений и навыков.

#### **Задачи программы:**

##### Обучающие:

- научить самостоятельно выполнять учебные проекты в соответствии с этапами проектной деятельности; выбирать идею творческого проекта, выявлять потребность в изготовлении продукта на основе анализа информационных источников различных видов и реализовывать её в проектной деятельности;
- научить работать с чертёжными инструментами (простой карандаш, линейка, циркуль) и приспособлениями (трафаретами, шаблонами);
- создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы; использовать средства и инструменты ИКТ для решения прикладных учебно-познавательных задач;
- научить читать простейшие чертежи и изготавливать из них объёмные модели, макеты, поделки;
- формировать конструкторские умения и навыки при работе с различными материалами (бумага, картон, вата, природный материал, бросовый материал, пластмасса);
- научить выбирать материалы для изготовления изделий с учётом их свойств, технологий обработки, инструментов и приспособлений;
- осуществлять доступными средствами контроль качества изготавливаемого изделия, находить и устранять допущенные дефекты;
- научить выбирать инструменты и оборудование, необходимые для изготовления выбранного изделия по данной технологии;
- ознакомить с различными видами аппликаций и технологиями их изготовления;
- ознакомить с основами знаний в области композиции, формообразования, цветоведения и декоративно - прикладного искусства;
- научить приёмам и способам декоративно-художественного оформления творческих работ
- развивать познавательный интерес к компьютерным технологиям;
- дать обучающимся понятие о принципах устройства и функционирования отдельных

компьютеров

Развивающие:

- на протяжении всех занятий формировать 4К-компетенции (критическое мышление, креативное мышление, коммуникация, кооперация); способствовать расширению словарного запаса;
- способствовать развитию памяти, внимания, технического мышления, изобретательности;
- способствовать развитию алгоритмического мышления;
- способствовать формированию интереса к техническим знаниям;
- способствовать формированию умения практического применения полученных знаний;
- сформировать умение формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- сформировать умение выступать публично с докладами, презентациями и т. п.

Воспитательные:

- воспитывать аккуратность и дисциплинированность при выполнении работы;
- способствовать формированию положительной мотивации к трудовой деятельности;
- способствовать формированию опыта совместного и индивидуального творчества при выполнении командных заданий;
- воспитывать трудолюбие, уважение к труду;
- формировать чувство коллективизма и взаимопомощи;
- воспитывать чувство патриотизма, гражданственности, гордости.

**Место курса внеурочной деятельности «Инженерный мир» в учебном плане**

Программа курса предназначена для организации внеурочной деятельности в Центре образования цифрового и гуманитарного профиля «Точка роста» МБОУ «Кулундинская СОШ №3». Программа курса внеурочной деятельности рассчитана на 68 учебных часов.

Срок реализации программы внеурочной деятельности — 1 учебный год.

**Формы проведения занятий**

Программа реализуется в работе со школьниками 6-7 классов.

В силу возрастных особенностей школьников педагогу важнее акцентировать внимание не столько на качестве результата проекта или исследования, выполненного ребенком (качественный результат проекта или исследования подростка — все-таки редкость, а не правило), сколько на том, чтобы ребенок научился делать проекты и исследования, т. е. освоил основы проектно-исследовательской деятельности и приобрел, возможно, первый опыт такого рода деятельности.

В курсе наиболее распространены следующие формы работы: беседа, обсуждение, дискуссия, мозговой штурм, решение кейсов, упражнение на отработку организаторских навыков, коммуникативные и деловые игры, самостоятельная работа школьников. Кроме того, формы занятий предполагают сочетание индивидуальной и групповой работы школьников, предоставляют им возможность проявить и развить самостоятельность.

**Методы и технологии обучения**

*На занятиях параллельно применяются общие и специфические методы, связанные с применением средств ИКТ:*

- словесные методы обучения (рассказ, объяснение, беседа, работа с источниками информации)
- наглядные методы (наблюдение, иллюстрация, демонстрация наглядных пособий, презентаций);
- практические методы (устные и письменные упражнения, практические работы);
- проблемное обучение;

н  
н  
о  
й

с  
р

частично-поисковый метод (вариативные задания).

*Используемые технологии:*

информационно – коммуникационная технология

проектная технология

здоровьесберегающие технологии

технология проблемного обучения

игровые технологии

групповые технологии.

### **Формы, способы и средства проверки и оценки результатов обучения**

*Формы диагностики результатов обучения:* устные опросы по теме, обсуждение, анализ педагогом выполняемой работы и готовых творческих работ, защита проектов, собеседование, коллективные творческие работы.

*Формы демонстрации результатов обучения:* представление результатов образовательной деятельности пройдёт в форме публичной презентации решений кейсов командами и последующих ответов выступающих на вопросы наставника и других команд.

### **Содержание программы курса**

Программа предполагает постепенное расширение знаний и их углубление, а также приобретение умений в области проектирования, конструирования и изготовления творческого продукта.

В основе образовательного процесса лежит проектный подход. Основная форма подачи теории — интерактивные лекции и пошаговые мастер-классы в группах до 10–15 человек. Практические задания планируется выполнять как индивидуально и в парах, так и в малых группах. Занятия проводятся в виде бесед, семинаров, лекций: для наглядности подаваемого материала используется различный мультимедийный материал — презентации, видеоролики, приложения пр.

### **Содержание тем программы**

#### **Технологии обработки конструкционных материалов**

Вводное занятие. Инструктаж по т/б.

Инструменты, используемые на занятиях. Техника безопасности при работе с инструментами.

Приёмы и методы объемного моделирования. Плоские модели из бумаги и картона

Способы соединения деталей. Соединение деталей на гвоздях и шурупах. Врезка как способ соединения деталей. Паз: назначение, ширина, глубина. Необходимость плотной подгонки соединений. Требования к качеству разметки.

Разработка с решением определенной технической проблемы.

Конструирование макетов и моделей технических объектов и игрушек из плоских деталей

Конструирование макетов и моделей технических объектов и игрушек из объёмных деталей

Изучение светотени и падающей тени на примере фигур. Построение быстрого эскиза фигуры в перспективе, передача объёма с помощью карандаша.

Чертеж: назначение (основной документ для выполнения изделия), виды линий: видимого контура, размерная, выносная.

Черчение: построение, нанесение размеров, отличие чертежа от технического рисунка.

#### **Основы проектной деятельности**

Основы проектной деятельности.

Верстка документов, навыки создания презентации.

### **Групповые творческие (учебные) проекты «Изделия из конструкционных и поделочных материалов»**

Разнообразие моделей. Поиск и генерация идей для будущих проектов

Эскизы будущих изделий.

Подготовка и оформление технологических карт.

Моделирование будущих изделий.

Изучение технологий обработки материалов, используемых для выполнения проектной работы.

Выполнение проекта по технологической карте.

Декоративная отделка изделий.

Самоанализ результатов проектной работы; защита проекта.

### **Знакомство с системой персонального компьютера**

Знакомство с системой персонального компьютера

Основные устройства. Материнская плата. Периферийные узлы. Блок питания.

Внешние порты и кабели. Адаптеры и конвертеры. Устройства ввода и вывода

Теория: Сборка компьютера.

Практика: собираем компьютер из запчастей

### **Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности «Инженерный мир»**

#### **Личностные результаты**

*Патриотическое воспитание:*

- проявление интереса к истории и современному состоянию российской науки и технологии;
- ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных.

*Гражданское и духовно-нравственное воспитание:*

- готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с современными технологиями, в особенности технологиями четвёртой промышленной революции;
- осознание важности морально-этических принципов в деятельности, связанной с реализацией технологий;
- освоение социальных норм и правил поведения, роли и формы социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества.

*Эстетическое воспитание:*

- восприятие эстетических качеств предметов труда;
- умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов;
- понимание ценности отечественного и мирового искусства, народных традиций и народного творчества в декоративно-прикладном искусстве;
- осознание роли художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе.

*Ценности научного познания и практической деятельности:*

- осознание ценности науки как фундамента технологий;
- развитие интереса к исследовательской деятельности, реализации на практике достижений науки.
- формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия;
- осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасной работы с инструментами;
- умение распознавать информационные угрозы и осуществлять защиту личности от

этих угроз.

*Трудовое воспитание:*

- уважение к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей);
- ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе;
- готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;
- умение ориентироваться в мире современных профессий;
- умение осознанно выбирать индивидуальную траекторию развития с учётом личных и общественных интересов, потребностей;
- ориентация на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности.

*Экологическое воспитание:*

- воспитание бережного отношения к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между природой и техносферой;
- осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

### **Метапредметные результаты**

#### **Овладение универсальными познавательными действиями.**

*Базовые логические действия:*

- выявлять и характеризовать существенные признаки природных и рукотворных объектов;
- устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к внешнему миру;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении природных явлений и процессов, а также процессов, происходящих в техносфере;
- самостоятельно выбирать способ решения поставленной задачи, используя для этого необходимые материалы, инструменты и технологии.

*Базовые исследовательские действия:*

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации;
- оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации;
- опытным путём изучать свойства различных материалов;
- овладевать навыками измерения величин с помощью измерительных инструментов, оценивать погрешность измерения, уметь осуществлять арифметические действия с приближёнными величинами;
- строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов;
- уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- уметь оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- прогнозировать поведение технической системы, в том числе с учётом синергетических эффектов.

*Работа с информацией:*

- выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи;
- понимать различие между данными, информацией и знаниями;
- владеть начальными навыками работы с «большими данными»;
- владеть технологией трансформации данных в информацию, информации в знания.

#### **Овладение универсальными учебными регулятивными действиями.**

##### *Самоорганизация:*

- уметь самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- уметь 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;
- делать выбор и брать ответственность за решение.

##### *Самоконтроль (рефлексия):*

- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов образовательной деятельности;
- вносить необходимые коррективы в деятельность по решению задачи или по осуществлению проекта;
- оценивать соответствие результата цели и условиям и при необходимости корректировать цель и процесс её достижения.

##### *Принятие себя и других:*

- признавать своё право на ошибку при решении задач или при реализации проекта, такое же право другого на подобные ошибки.

#### **Овладение универсальными коммуникативными действиями.**

##### *Общение:*

- в ходе обсуждения учебного материала, планирования и осуществления учебного проекта;
- в рамках публичного представления результатов проектной деятельности;
- в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;
- в ходе общения с представителями других культур, в частности в социальных сетях.

##### *Совместная деятельность:*

- понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;
- понимать необходимость выработки знаково-символических средств как необходимого условия успешной проектной деятельности;
- уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника — участника совместной деятельности;
- владеть навыками отстаивания своей точки зрения, используя при этом законы логики;
- уметь распознавать некорректную аргументацию.

#### **Предметные результаты**

- организовывать рабочее место в соответствии с изучаемой технологией;
- соблюдать правила безопасного использования ручных и электрифицированных инструментов и оборудования;
- самостоятельно выполнять учебные проекты в соответствии с этапами проектной деятельности; выбирать идею творческого проекта, выявлять потребность в изготовлении



продукта на основе анализа информационных источников различных видов и реализовывать её в проектной деятельности;

- грамотно и осознанно выполнять технологические операции в соответствии изучаемой технологией.
- выбирать материалы для изготовления изделий с учётом их свойств, технологий обработки, инструментов и приспособлений;
- использовать метод мозгового штурма, метод интеллект-карт, метод фокальных объектов и др.;
- конструировать, оценивать и использовать модели в познавательной и практической деятельности;
- разрабатывать несложную технологическую, конструкторскую документацию для выполнения творческих проектных задач;
- создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы; использовать средства и инструменты ИКТ для решения прикладных учебно-познавательных задач;
- решать простые изобретательские, конструкторские и технологические задачи в процессе изготовления изделий из различных материалов;
- предлагать варианты усовершенствования конструкций;
- осуществлять доступными средствами контроль качества изготавливаемого изделия, находить и устранять допущенные дефекты;
- выполнять художественное оформление изделий;

### Тематическое планирование курса внеурочной деятельности «Инженерный мир»

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование разделов программы</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Форма проведения занятий</b>	<b>Электронные (цифровые) образовательные ресурсы</b>
	<b>Технологии обработки конструкционных материалов</b>		урок, практикум	
	<b>Основы проектной деятельности</b>		урок, практикум	
	<b>Групповые творческие (учебные) проекты «Изделия из конструкционных и поделочных материалов»</b>		урок, практикум, защита проектов	
	<b>Знакомство с системой персонального компьютера</b>		урок, практикум	

## Календарно-тематическое планирование курса внеурочной деятельности «Инженерный мир»

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	1 группа		2 группа	
			Дата		Дата	
			План	Факт	План	Факт
<b>Технологии обработки конструкционных материалов.</b>						
	Вводное занятие. Инструктаж по т/б.	1				
	Инструменты, используемые на занятиях. Техника безопасности при работе с инструментами.					
	Приёмы и методы объемного моделирования.					
	Способы соединения деталей.					
	Разработка с решением определенной технической проблемы.					
	Конструирование макетов, моделей технических объектов и игрушек					

	Построение быстрого эскиза фигуры в перспективе	2				
	Чертеж	1				
	Черчение	1				
<b>Основы проектной деятельности.</b>						
	Основы проектной деятельности.					
	Верстка документов, навыки создания презентации.					
<b>Групповые творческие (учебные) проекты «Изделия из конструкционных и поделочных материалов».</b>						
	Групповые творческие проекты. Поиск и генерация идей для					

	проектов.					
	Групповые творческие проекты. Эскизы будущих изделий.					
	Групповые творческие проекты. Подготовка технологических карт.					
	Групповые творческие проекты. Моделирование будущих изделий.					
	Групповые творческие проекты. Изучение технологий, используемых для выполнения проектов.					
	Групповые творческие проекты. Выполнение проекта.					

	Групповые творческие проекты. Декоративная отделка изделий.					
	Групповые творческие проекты. Самоанализ результатов; защита проекта.					
<b>Знакомство с системой персонального компьютера.</b>						
	Знакомство с системой персонального компьютера.					

	Основные устройства					
	Внешние порты и кабели. Устройства ввода и вывода.					
	Теория: Сборка компьютера.					
	Практика: собираем компьютер из запчастей.					
Итого						





