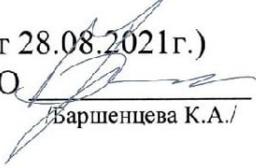


**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа «Школа будущего»**

Рассмотрена и согласована
на заседании МО учителей
технологии
(протокол № 1 от 28.08.2021г.)
Руководитель МО


Баршенцева К.А./

Введена в действие
приказом директора МБОУ
СОШ «Школа будущего»
/А.В.Голубицкий/
Приказ № 1 от 01.09.2021г.



**Рабочая программа по предмету технология
Модуль «Основы промышленного дизайна»
5 класс на 2021-2022 учебный год**

**Составитель:
Учитель технологии
Баршенцева К.А.**

**П. Большое Исаково
2021г.**

Пояснительная записка

Цель программы:

- формирования технологической грамотности, критического и креативного мышления, современных компетенций, необходимых для перехода к новым приоритетам научно-технологического развития, формирование ключевых навыков в сфере информационных и коммуникационных технологий в рамках учебных предметов «Технология» и их использование в ходе изучения других предметных областей (учебных предметов), формирование пространства профессиональной ориентации и самоопределения личности а так же воспитание трудовых, гражданских и патриотических качеств личности.

Задачи программы:

- овладение необходимыми в современном мире базовыми (безопасными) приёмами механизированного труда с использованием инновационных инструментов, механизмов и машин, способами управления отдельными видами современной техники (станками с ЧПУ, станками для лазерной резки и гравировки, 3Д принтерами);
- овладение обще трудовыми и специальными умениями, необходимыми для проектирования и создания высокотехнологичных продуктов труда;
- развитие у обучающихся познавательных интересов, технического мышления, пространственного воображения, интеллектуальных, творческих, коммуникативных и организаторских способностей;
- формирование у обучающихся опыта самостоятельной проектно-исследовательской деятельности;
- воспитание трудолюбия, бережливости, аккуратности, целеустремленности, предприимчивости, ответственности за результаты своей деятельности, уважительного отношения к людям различных профессий и результатам их труда; воспитание гражданских и патриотических качеств личности;
- профессиональное самоопределение школьников в условиях рынка труда, формирование гуманистически и прагматически ориентированного мировоззрения, социально обоснованных ценностных ориентаций.

На изучение предмета «Технология. Промышленный дизайн» в 5классе (1 год обучения) 36 часов, по 2 часа в неделю. Занятия проходят в специально оборудованном кабинете «Технопарк «Территория будущего»», в соответствии с материально-техническим обеспечением.

Программа разработана с учетом учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса.

Учебно-методический материал для учителя:

1. Учимся работать на фрезерном станке с ЧПУ И.Т. Глебов Екатеринбург 2015

2. П.Г. Мазеин, М.Р. Ахметов, С.Р. Сайфутдинов ПРИМЕНЕНИЕ СТАНКОВ ЛАЗЕРНОЙ РЕЗКИ Учебное пособие Челябинск Издательский центр ЮУрГУ 2011
3. Учебник Черчение 7-8 класс Ботвинников Виноградов Вышнепольский
4. Иллюстрированный самоучитель по CorelDRAW 12 (<http://corel.demiart.ru/book12/menu.html>)
5. Электронный учебник Corel Draw (http://tct.ru/upload/elekt_uchebnik/Corel/index.html)
6. Промышленный дизайн М.С Кухта, В.И. Куманин, М.Л. Соколова, М.Г. Гольдшмидт

Учебно-методический материал для обучающихся:

1. Учебник Черчение 7-8 класс Ботвинников Виноградов Вышнепольский
2. Иллюстрированный самоучитель по CorelDRAW 12 (<http://corel.demiart.ru/book12/menu.html>)
3. Электронный учебник Corel Draw (http://tct.ru/upload/elekt_uchebnik/Corel/index.html)

Материально-техническое обеспечение:

1. Компьютер -15
2. 3D принтеры – 3
3. Станок ЧПУ для лазерной резки – 1
4. Пластик PLA

Планируемые результаты:

Обучающиеся должны **знать/понимать**:

- методы обеспечения безопасности труда, культуру труда, этику общения на производстве;
- историю развития промышленного дизайна и его ролью в формировании эстетического вкуса общества;
- что такое эргономика, ее свойствами и методами применения (форма, размер, функционал изделия)
- информационными технологиями в производстве и сфере услуг, перспективными технологиями;
- методы проектирования и конструирования изделия, в эскизе, чертеже, цифровом формате используя программное обеспечение ПК;
- способы подготовки файлов в графическом редакторе векторной графики CorelDRAW для резки на лазерно гравировальном станке;
- формирование себестоимости продукции с учетом всех циклов производства от модели до изделия;

Обучающиеся должны **овладеть (уметь)**:

- навыками подготовки, организации и планирования трудовой деятельности на рабочем месте с учётом имеющихся ресурсов и условий, соблюдения культуры труда;
- навыками организации рабочего места с соблюдением требований безопасности труда и правил пользования инструментами, приспособлениями, оборудованием;
- навыками создания эскизов, чертежей, подготовки технической документации для производства;
- основными методами и средствами преобразования и использования информации, навыками созидательной, преобразующей, творческой деятельности;
- находить необходимую информацию в различных источниках, в том числе в сети интернет с использованием компьютера;
- навыками чтения и составления конструкторской и технологической документации, измерения параметров технологического процесса и продукта труда;
- проектированием, конструированием, моделированием объекта;
- умением разрабатывать учебный творческий проект, изготавливать изделия или получать продукты с использованием современных технологий;
- умением соотносить личные потребности с требованиями, предъявляемыми различными массовыми профессиями к личным качествам человека.

Личностные, предметные и метапредметные результаты освоения модуля предмета технология «Промышленный дизайн»

Личностные результаты освоения обучающимися модуля предмета «Технология. Промышленный дизайн»:

- формирование передовых компетенций, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- проявление познавательной активности в области предметной технологической деятельности;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; овладение элементами организации умственного и физического труда;
- самооценка умственных и физических способностей при трудовой деятельности в различных сферах с позиций будущей социализации и стратификации;
- развитие трудолюбия и ответственности за результаты своей деятельности; выражение желания учиться для удовлетворения перспективных потребностей;
- осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе осознанного ориентирования в мире профессий и

профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов;

- становление самоопределения в выбранной сфере будущей профессиональной деятельности, планирование образовательной и профессиональной карьеры, осознание необходимости общественно полезного труда как условия безопасной и эффективной социализации;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками; умение общаться при коллективном выполнении работ или проектов с учётом общности интересов и возможностей членов трудового коллектива;
- проявление технико-технологического и экономического мышления при организации своей деятельности;
- самооценка готовности к предпринимательской деятельности в сфере высокоточных и наукоемких технологий;
- формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; бережное отношение к природным и хозяйственным ресурсам;
- развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера; формирование индивидуально-личностных позиций учащихся.

Метапредметные результаты освоения обучающимися модуля предмета «Технология. Промышленный дизайн»:

- самостоятельное определение цели своего обучения, постановка и формулировка для себя новых задач в учёбе и познавательной деятельности;
- алгоритмизированное планирование процесса познавательно-трудовой деятельности;
- определение адекватных имеющимся организационным и материально-техническим условиям способов решения учебной или трудовой задачи на основе заданных алгоритмов;
- комбинирование известных алгоритмов технического и технологического творчества в ситуациях, не предполагающих стандартного применения одного из них; поиск новых решений возникшей технической или организационной проблемы;
- выявление потребностей, проектирование и создание объектов, имеющих потребительную стоимость;
- самостоятельная организация и выполнение различных творческих работ по созданию изделий и продуктов;
- виртуальное и натурное моделирование технических объектов, продуктов и технологических процессов; проявление инновационного подхода к решению учебных и практических задач в процессе моделирования изделия или технологического процесса;
- осознанное использование речевых средств в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирование и регуляция своей деятельности; подбор аргументов,

формулирование выводов по обоснованию технико-технологического и организационного решения; отражение в устной или письменной форме результатов своей деятельности;

- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ); выбор для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации, включая энциклопедии, словари, Интернет-ресурсы и другие базы данных;
- организация учебного сотрудничества и совместной деятельности с учителем и сверстниками; согласование и координация совместной познавательно-трудовой деятельности с другими её участниками; объективное оценивание вклада своей познавательно-трудовой деятельности в решение общих задач коллектива;
- оценивание правильности выполнения учебной задачи, собственных возможностей её решения; диагностика результатов познавательно-трудовой деятельности по принятым критериям и показателям; обоснование путей и средств устранения ошибок или разрешения противоречий в выполняемых технологических процессах;
- соблюдение норм и правил безопасности познавательно- трудовой деятельности и созидательного труда;
- соблюдение норм и правил культуры труда в соответствии с технологической культурой производства;
- оценивание своей познавательно-трудовой деятельности с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей по принятым в обществе и коллективе требованиям и принципам;
- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные результаты освоения учащимися модуля предмета «Технология. Промышленный дизайн»:

в познавательной сфере:

- осознание роли техники и технологий для прогрессивного развития общества;
- формирование целостного представления о техносфере, сущности технологической культуры и культуры труда;
- классификация видов и назначения методов получения и преобразования материалов, энергии, информации, природных объектов, а также соответствующих технологий промышленного производства;
- ориентация в имеющихся и возможных средствах и технологиях создания объектов труда;
- практическое освоение обучающимися основ проектно- исследовательской деятельности;
- проведение наблюдений и экспериментов под руководством учителя; объяснение явлений, процессов и связей, выявляемых в ходе исследований;

- уяснение социальных и экологических последствий развития технологий промышленного производства, энергетики и транспорта; распознавание видов, назначения материалов, инструментов и оборудования, применяемого в технологических процессах; оценка техно-логических свойств сырья, материалов и областей их применения;
- развитие умений применять технологии представления, преобразования и использования информации, оценивать возможности и области применения средств и инструментов ИКТ в современном производстве или сфере обслуживания, рациональное использование учебной и дополнительной технической и технологической информации для проектирования и создания объектов труда;
- овладение средствами и формами графического отображения объектов или процессов, правилами выполнения графической документации, овладение методами чтения технической, технологической и инструктивной информации;
- формирование умений устанавливать взаимосвязь знаний по разным учебным предметам для решения прикладных учебных задач; применение общенаучных знаний по предметам естественно-математического цикла в процессе подготовки и осуществления технологических процессов для обоснования и аргументации рациональности деятельности;
- применение элементов экономики при обосновании технологий и проектов;
- овладение алгоритмами и методами решения организационных и технико-технологических задач;
- овладение элементами научной организации труда, формами деятельности, соответствующими культуре труда и технологической культуре производства;

в трудовой сфере:

- планирование технологического процесса и процесса труда;
- подбор материалов с учётом характера объекта труда и технологии;
- подбор инструментов, приспособлений и оборудования с учётом требований технологии и материально- энергетических ресурсов;
- овладение методами учебно-исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, моделирования, конструирования;
- проектирование последовательности операций и составление операционной карты работ;
- выполнение технологических операций с соблюдением установленных норм, стандартов, ограничений;
- соблюдение трудовой и технологической дисциплины;
- соблюдение норм и правил безопасного труда, пожарной безопасности, правил санитарии и гигиены;
- выбор средств и видов представления технической и технологической информации в соответствии с коммуникативной задачей, сферой и ситуацией общения;

- контроль промежуточных и конечных результатов труда по установленным критериям и показателям с использованием контрольных и измерительных инструментов;
- выявление допущенных ошибок в процессе труда и обоснование способов их исправления;
- документирование результатов труда и проектной деятельности;

в мотивационной сфере:

- оценивание своей способности к труду в конкретной предметной деятельности;
- осознание ответственности за качество результатов труда;
- согласование своих потребностей и требований с потребностями и требованиями других участников познавательно- трудовой деятельности;
- формирование представлений о мире профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованности на рынке труда;
- направленное продвижение к выбору профиля технологической подготовки в старших классах полной средней школы или будущей профессии в учреждениях начального профессионального или среднего специального образования;
- выраженная готовность к труду в сфере материального производства или сфере услуг;
- стремление к экономии и бережливости в расходовании времени, материалов, денежных средств, труда;
- наличие экологической культуры при обосновании объекта труда и выполнении работ;

в эстетической сфере:

- овладение методами эстетического оформления изделий, обеспечения сохранности продуктов труда, дизайнерского проектирования изделий;
- разработка варианта рекламы выполненного объекта или результата труда;
- рациональное и эстетическое оснащение рабочего места с учётом требований эргономики и элементов научной организации труда;
- умение выражать себя в доступных видах и формах художественно-прикладного творчества;
- художественное оформление объекта труда и оптимальное планирование работ;
- рациональный выбор рабочего костюма и опрятное содержание рабочей одежды;

в коммуникативной сфере:

- практическое освоение умений, составляющих основу коммуникативной компетентности: действовать с учётом позиции другого и уметь согласовывать свои действия;
- устанавливать и поддерживать необходимые контакты с другими людьми; удовлетворительно владеть нормами и техникой общения;
- определять цели коммуникации, оценивать ситуацию, учитывать намерения и способы коммуникации партнёра, выбирать адекватные стратегии коммуникации;

- установление рабочих отношений в группе для выполнения практической работы или проекта, эффективное сотрудничество и способствование эффективной кооперации;
- интегрирование в группу сверстников и построение продуктивного взаимодействия со сверстниками и учителями;
- сравнение разных точек зрения перед принятием решения и осуществлением выбора;
- аргументирование своей точки зрения, отстаивание в споре своей позиции невраждебным для оппонентов образом;
- адекватное использование речевых средств для решения различных коммуникативных задач;
- овладение устной и письменной речью;
- построение монологических контекстных высказываний;
- публичная презентация и защита проекта изделия, продукта труда или услуги;

Содержание программы.

Раздел 1. Технологии создания эскизов и чертежей, прототипирование с использованием подручных материала. (9 часов)

Теоретические сведения.

Введение в предмет. Технология курс «Промышленный дизайн». Краткие сведения об истории развития Промышленного дизайна. Значение черчения в практической деятельности людей. Современные методы выполнения чертежей с использованием ПК. Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей. Проверка умений, навыков владения чертежными инструментами. Подготовка и использование чертежного инструмента. Точность измерений, отклонения и допуски на размеры детали. Прототипирование с использованием ручных инструментов (ножницы, канцелярский нож, шило). Формы клеевого и без клеевого соединения материала (бумага, картон). Правила безопасного труда при работе ручными колюще режущими инструментами.

Лабораторно-практические и практические работы. Разработка чертежей деталей и изделий. Разработка технологических карт изготовления деталей из бумаги. Создание выкройки объёмных геометрических фигур с учетом, клеевого и без клеевого соединения. Ознакомление с рациональными приемами работы ручными инструментами при вырезании и склеивании.

Раздел 2. Технологии создания и обработки графической информации (эскиза, чертежа) с применением ПК (12 часов)

Теоретические сведения. Использование ПК для подготовки конструкторской и технологической документации. Знакомство с

графическим редактором CorelDRAW, его основными функциями и назначением. Окно программы, панели инструментов, рабочая область, формы работы с ними. Геометрические фигуры, работа с свойствами, создание рисунка при помощи, фигур. Вспомогательные линии как инструмент. Симметрия как основа построения чертежа. Инструмент форма, работа с кривыми и точками. Инструмент обрезка. Виды цифрового изображения, растровое и векторное. Освоение панели инструментов, свойств и функций объектов, методы работы с ними и сочетание различного типа объектов в едином чертеже. Вспомогательные инструменты назначение и формы работы с ними. Подготовка чертежа к распечатке, сохранение файла.

Лабораторно-практические и практические работы. Выполнение чертежей и технологических карт для деталей из пластика. Изготовление деталей из пластика по эскизам, чертежам и технологическим картам, подготовленным в графическом редакторе. Соблюдение правил безопасного труда при работе на станках. Уборка рабочего места.

Раздел 3. Технологии проектирования трехмерных объектов с учетом физических свойств (8).

Теоретические сведения. Трех мерные объекты, основные понятия трехмерность, виды, формы. Понятие объем. Материал пластик (PLA, ABS) его виды, свойства, область применения. Способы соединения при создании объектов. Соединение шип-паз, пайка. Создание изделия с элементами крепления двух и более деталей. Этапы создания объекта от эскиза до готовой модели.

Лабораторно-практические и практические работы.

Создать геометрический объект (кубик заданного размера, стороны которого будут содержать вырезы в форме геометрических фигур).

- создать эскиз и чертёж на бумаге
- вырезать из плотной бумаги прототип будущего изделия
- создать чертеж в программе, с учетом корректировок полученных при прототипировании
- изготовление и соединения полученные детали

Раздел 4. Технологии обработки материалов на станке ЧПУ для лазерной резки и гравировки (7 часов)

Теоретические сведения. Знакомство со станком ЧПУ для лазерной резки. Основной принцип работы частей и механизмов техника безопасности при работе, правила подготовки материала для резки. Знакомство с программным обеспечением станка ЧПУ. Основные формы и методы работы с файлами, настройка и подготовка файла для резки, загрузка программы в блок управления станком. Алгоритм работы с оборудованием.

Последовательность действий необходимых для парильной работы станка и получения результата.

- проверка частей и механизмов перед запуском
- размещение материала на рабочем поле станка

- тестирование
- резка
- завершение работы выемка детали. Инструменты и приспособления для работы на станке для лазерной резки и гравировки. Основные операции лазерной резки и особенности их выполнения. Правила безопасной работы на станке.

Лабораторно-практические и практические работы. Ознакомление с устройством школьного станка для лазерной резки и гравировки. Управление ЧПУ станком. Наладка и настройка станка. Отработка приёмов работы на станке для лазерной резки и гравировки. Соблюдение правил безопасного труда. Уборка рабочего места. Разработка чертежей для изготовления изделий на станке с числовым программным управлением. Применение ПК для разработки графической документации. Разработка операционной карты на изготовление детали.

Тематическое планирование

«Технология «Промышленный дизайн»» параллель 5-х классов.

Учитель технологии: Баршенцева Кристина Анатольевна

<i>№</i>	<i>Разделы и темы</i>	<i>Количество часов</i>	<i>Практическая часть программы (кол-во часов)</i>	<i>Формы и методы контроля</i>
	Раздел 1. Технологии создания эскизов и чертежей, прототипирование с использованием подручных материала. (часов)			
1	Вводное занятие. Инструктаж по правилам безопасной работы в мастерской	1		Блиц опрос на знание ТБ.
2	Ведение в предмет. Технология курс «Промышленный дизайн» (история, направления, области применения)	1		Лекция, показ. Хакатон (тема: с чего начинается дизайнер)
3	Значение черчения в практической деятельности людей. Краткие	0,5	0,5	Лекция, показ Входящий контроль

	<p>сведения об истории развития чертежей. Современные методы выполнения чертежей с использованием ПК. Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей. Проверка умений, навыков владения чертежными инструментами</p>			
4	<p>Что такое эскиз, назначение и форма исполнения. Создание эскиза подстаканника</p>	0,5	0,5	Практическая работа
5	<p>Что такое чертеж, назначение и правила выполнения. Виды линий, их назначение и способ нанесения Способы нанесения размеров (выносная и размерные линии, стрелки, знаки диаметра и радиуса; указание толщины и длины детали надписью; Расположение размерных чисел). Применение и обозначение масштаба</p>	0,5	0,5	Практическая работа
6	<p>Проецирование. Центральное и параллельное проецирование. Расположение</p>	0,5	0,5	Практическая работа

	видов на чертеже и их названия: вид спереди, вид сверху и вид слева. Определение необходимого и достаточного числа видов на чертежах			
7	Материал (бумага) свойства и методы соединения (клеевой и без клеевой)	0,5	0,5	Практическая работа.
8	Развертка (раскрой), виды, формы, назначения	0,5	0,5	Проверочная работа.
9	Создание объекта (геометрической фигуры, коробки) Тема: - Геометрическая фигура для урока «Геометрия» - Упаковка для печенья в школьное кафе	0,5	0,5	Зачет
		5,5	3,5	
Раздел 2. Технологии создания и обработки графической информации с применением ПК (12 часов)				
10	Графический редактор CorelDRAW знакомство с программой, назначение и основные функции. Окном программы.	1		Лекция, показ
11	Панель инструментов программы, инструменты работы с объектами	0,5	0,5	Лекция, показ, практика
12	Геометрические фигуры (линия, круг,	0,5	0,5	Практическая работа.

	прямоугольник) построение рисунка			
13	Инструмент форма, работа с кривыми и точками	0,5	0,5	Проверочная работа.
14	Вспомогательные линии как инструмент. Симметрия как основа построения чертежа.	0,5	0,5	Проверочная работа.
15	Инструмент обрезка, соединение фигур при помощи инструмента "Удаление виртуального сегмента" Практика создание рисунка из простых геометрических фигур	0,5	0,5	Практическа я работа.
16	Вспомогательные инструменты «Линейка» и «Направляющие» основные свойства, назначение и формы работы с ними	0,5	0,5	Проверочная работа.
17	Что такое Симметрия. Основное определение, формы и методы использования данного свойства объектов в программе.	0,5	0,5	Проверочная работа.
18	Построение симметричного сегмента объекта и его размножения при помощи команд «Копировать» «Вставить».	0,5	0,5	Практически е работы.

	Использование «горячих клавиш»			
19	Подготовка файла (шаблона) для работы, правила сохранения и вывода на печать	0,5	0,5	Проверочная работа.
20-21	Практическая работа, отработка полученных умений и навыков работы графическим редактором, создание (плоского) изделия. Основы работы с инструментами правила безопасности.	1		Проверочная работа.
		6,5		
Раздел 3. Технологии проектирования трехмерных объектов с учетом физических свойств. (8 часов)				
	Трех мерные объекты, основные понятия трехмерность, виды, формы. Понятие объем.	0,5		Проверочная работа.
22-23	Материал «Пластик» его виды, свойства, способы обработки, область применения.	0,5		Проверочная работа.
24-25	Способы соединения пластика при создании объёмных объектов. Соединение пайка Работа нескольких команд над созданием одного объекта	1		Проверочная работа.

26-27	Создание макета для лазерной резки с элементами крепления двух и более деталей. Этапы создания объекта от эскиза до готовой модели.	1	1	Проверочная работа.
28-29	Практическая работа. Тема: «Кубик». Создать кубик заданного размера, стороны которого будут содержать вырезы в форме геометрических фигур. - создать эскиз - создать чертеж в программе - экспортировать подготовленные файлы для станка - обработать и склеить полученные детали	1	1	Практическая работа.
		4	4	
Раздел 4. Технологии обработки материалов на станке ЧПУ для лазерной резки и гравировки (5 часов)				
30	Знакомство со станком ЧПУ для лазерной резки. Основной прицеп работы частей и механизмов техника безопасности при работе, правила подготовки материала для резки.	1		Проверочная работа.
31-32	Знакомство с программным обеспечением станка ЧПУ. Основные	1	1	Проверочная работа.

	<p>формы и методы работы с файлами, настройка и подготовка файла для резки, загрузка программы в блок управления станком</p>			
33-34	<p>Алгоритм работы с оборудованием. Последовательность действий необходимых для парильной работы станка и получения результата.</p> <ul style="list-style-type: none"> - проверка частей и механизмов перед запуском - размещение материала на рабочем поле станка - тестирование - резка - завершение работы выемка детали 	1	1	Проверочная работа.
35-36	<p>Зачетная практическая работа. Тема «Теремок» Создать сказочный домик. Работа направлена на проверку умений и навыков полученных в процессе прохождения модуля</p> <ul style="list-style-type: none"> - создания макета для лазерной резки в программе CorelDRAW - работа на станке 	1		Практическая работа.

	- сборка и декорирование модели			
		4		
	Итого: 36			