



worldskills
Russia

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА МОСКВЫ "МОСКОВСКИЙ
КОЛЛЕДЖ АРХИТЕКТУРЫ И ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА"

«Практика и методика реализации образовательных программ среднего профессионального образования с учетом спецификации стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Инженерный дизайн CAD»

Рабочая тетрадь

WORLD SKILLS RUSSIA

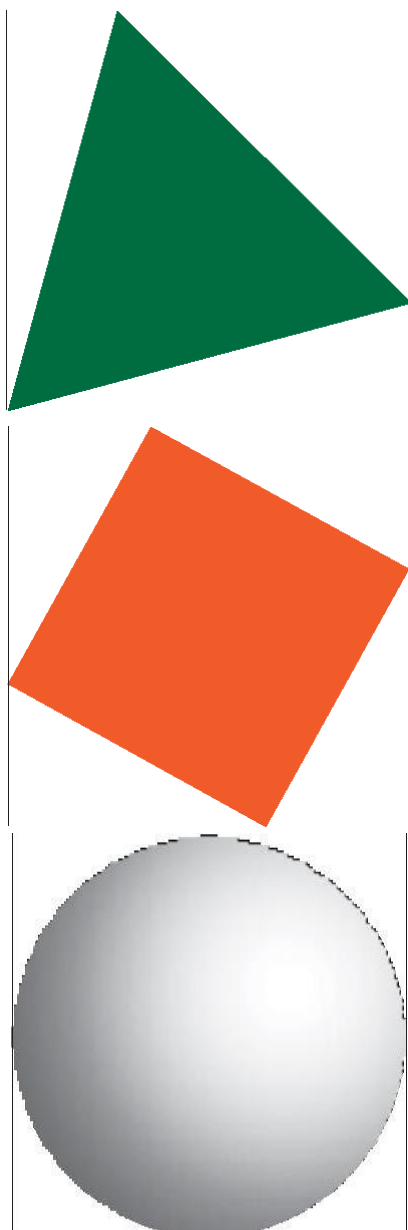
Москва 2020



worldskills
Russia

Содержание

Раздел 1. Стандарт Ворлдскиллс и спецификация стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Инженерный дизайн CAD». Разделы спецификации	4
Раздел 2. Современные технологии в профессиональной сфере, в том числе Цифровые	11
Раздел 3. Особенности обучения в соответствии со стандартами Ворлдскиллс и спецификацией стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Инженерный дизайн CAD»	14
Раздел 4. Культура безопасного труда. Основы безопасного труда и Эффективная организация рабочего места в соответствии со стандартами Ворлдскиллс и спецификацией стандартов Ворлдскиллс по компетенции.	18
Раздел 5. Модуль 1 компетенции. Модуль компетенции «Основы работы в САПР. Создание 3D-моделей деталей и сборочных единиц».	33
Раздел 6. Модуль 2 компетенции. «Параметризация, создание сложных объектов».	37
Раздел 7. Модуль 3 компетенции. «Основы создания фотореалистичного изображения, чертежей и анимации».	43
Раздел 8. Проектирование содержания учебно-производственного процесса с учетом спецификации стандарта Ворлдскиллс по компетенции «Инженерный дизайн CAD»	48
Раздел 9. Организация и проведение демонстрационного экзамена с применением стандартов Ворлдскиллс как базовых принципов объективной оценки результатов подготовки рабочих кадров в системе среднего профессионального образования.	52



Содержание рабочей тетради по компетенции «Инженерный дизайн CAD» разработано в соответствии с содержанием рабочей программы повышения квалификации для преподавателей (мастеров производственного обучения) «Практика и методика реализации образовательных программ среднего профессионального образования с учетом спецификации стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Инженерный дизайн CAD»

Материалы подготовлены:

Баширова А.Г., преподаватель ГБПОУ «МКАГ», сертифицированный эксперт

РАЗДЕЛ 1

Стандарты Ворлдскиллс и спецификация стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Охрана труда». Разделы спецификации. Движение WorldSkills International и Ворлдскиллс Россия, место движения в развитии мировой и отечественной системы профессионального образования и подготовки.

1.1 История, современное состояние и перспективы развития движения WorldSkills International и Ворлдскиллс Россия:

WorldSkills – международное некоммерческое движение, целью которой является повышение статуса и стандартов профессиональной подготовки и квалификации по всему миру, популяризация рабочих профессий через проведение международных соревнований по всему миру. Ассоциация WorldSkills основана в 1953 году. На сегодняшний день в деятельности организации принимают участие 80 стран.

Цель WorldSkills – повышение престижа рабочих профессий и развитие профессионального образования путем гармонизации лучших практик и профессиональных стандартов во всем мире посредством организации и проведения конкурсов профессионального мастерства, как в каждой отдельной стране, так и во всем мире в целом.

Движение **WorldSkills International (WSI)** зародилось в послевоенные годы в Испании (1947 год), когда миру катастрофически не хватало квалифицированных рабочих рук. Первые чемпионаты проводились с целью популяризации рабочих профессий и повышения их престижа. Сегодня это эффективный инструмент подготовки кадров в соответствии с мировыми стандартами и потребностями новых высокотехнологичных производств.



 Страны, состоящие в ассоциации WorldSkills International

 Страны, не состоящие в ассоциации WorldSkills International

За полувековую историю международного движения к **WorldSkills** присоединились 80 стран. Россия это сделала в 2012 году.

Официальный представитель Российской Федерации в WorldSkills International и оператор по профессиональному мастерству по стандартам WorldSkills на территории России – Союз «Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров «Ворлдскиллс Россия»

Союз учрежден Правительством Российской Федерации совместно с Агентством стратегических инициатив.

Полномочия учредителей Союза от имени Российской Федерации осуществляют Министерство просвещения России и Минтруд России.

WorldSkills Russia проводит всероссийские чемпионаты профессионального мастерства по пяти направлениям:

- Конкурсы профессионального мастерства между студентами колледжей и техникумов в возрасте до 22 лет. Раз в год победители региональных первенств соревнуются на **Национальном финале «Молодые профессионалы» (WorldSkills Russia)**. Из победителей формируется расширенный состав национальной сборной для участия в мировом чемпионате **WorldSkills Competition**. С 2017 года появилась отдельная возрастная линейка – **юниоры WorldSkills** (14-16 лет).

- Корпоративные чемпионаты, которые проводятся на производственных площадках крупнейших российских компаний. В них принимают участие молодые рабочие в возрасте от 16 до 28 лет. Победители представляют свою корпорацию на ежегодном финале **WorldSkills Hi-Tech**.

- Чемпионат в сфере высокотехнологичных профессий IT-сектора – **DigitalSkills**. Участники – студенты профильных вузов и колледжей, а также специалисты крупнейших компаний, включая «Лабораторию Касперского», «Кибер Россию», «Ростелеком» и «Фирму «1С». Возрастное ограничение – до 28 лет.

- **AgroSkills** – отраслевой чемпионат профессионального мастерства среди сотрудников компаний из сектора сельского хозяйства (возраст 18-28 лет). Соорганизатор – Министерство сельского хозяйства РФ. Проводится по трем компетенциям: «агрономия», «ветеринария», «эксплуатация сельскохозяйственных машин».

- **Межвузовский чемпионат по стандартам WorldSkills** – конкурс профессионального мастерства между студентами высших учебных заведений. Победители вузовских чемпионатов встречаются в национальном финале.

Помимо организации чемпионатов, Союз «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)» занимается внедрением мировых стандартов в национальную систему среднего профессионального и высшего образования.

Сегодня это эффективный инструмент подготовки кадров в соответствии с мировыми стандартами и потребностями новых высокотехнологичных производств.

Под эгидой **WorldSkills** проводятся региональные, национальные и мировые чемпионаты, континентальные первенства. Участники совершенствуют свои навыки, соревнуясь по шести блокам профессий: строительной отрасли, информационных и коммуникационных технологий, творчества и дизайна, промышленного производства, сферы услуг и обслуживания гражданского транспорта.

За шесть лет были проведены порядка 500 региональных, корпоративных, вузовских и национальных чемпионатов. В них приняли участие более 100 тысяч участников. Общее число зрителей приблизилось к 1,6 млн человек.

1.2 Понятие о компетенциях. Стандарт Ворлдскиллс по компетенции «Инженерный дизайн CAD». Спецификация стандарта Ворлдскиллс и разделы спецификации.

Термин «**компетенция**» обозначает набор знаний и навыков в рамках WSSS (Спецификация Стандартов WorldSkills). Каждое соревнование WorldSkills в рамках компетенции представляет собой оценку набора знаний и навыков, которые в совокупности отражают лучшие практики мировой индустрии по данной компетенции.

В структуру чемпионата WorldSkills входят 378 профессиональных компетенций.

Стандарт Ворлдскиллс – это совокупность установленных Союзом обязательных правил и требований к процедуре организации и проведения мероприятий, основанных на оценке профессионального мастерства в соответствии со спецификациями стандартов компетенций (мероприятий по оценке профессионального мастерства по стандартам Ворлдскиллс).

Регламентирующие документы:

Кодекс этики – регламентирующий документ, устанавливающий этические нормы поведения лиц, вовлеченных в чемпионаты по стандартам WSR.

Регламент чемпионата – регламентирующий документ, устанавливающий основные организационные требования к проведению конкретного чемпионата по стандартам WorldSkills, содержащий правила, общие для всех компетенций.

Техническое описание компетенции – документ, определяющий рамки знаний и навыков, которыми должен обладать конкурсант конкретной компетенции. Основано на актуальных и доступных широкому кругу профессионалов передовых технологиях на момент его разработки и актуализации.

Конкурсное задание – документ (или набор документов), который подробно описывает задачи, стоящие перед конкурсантами на площадке в рамках чемпионата. Конкурсное задание состоит из модулей, количество которых может быть от 3 до 9. Каждый модуль имеет свой вес в баллах.

Оценочные материалы для демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия - оценочные материалы, разработанные экспертным сообществом Ворлдскиллс в целях организации и проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по компетенции «Охрана труда» содержат комплекты оценочной документации (КОД).

Стандарт Ворлдскиллс по компетенции «Инженерный дизайн CAD». Описание профессиональной компетенции.

Описание профессиональной компетенции. Термином «Инженерный дизайн CAD» обозначается процесс использования систем автоматизированного проектирования (CAD) при подготовке электронных моделей, чертежей и файлов, содержащих всю информацию, необходимую для изготовления и документирования деталей и сборочных единиц для решения механических инженерных задач, с которыми сталкиваются работники отрасли. Решения должны соответствовать стандартам промышленности и актуальной версии стандартов ЕСКД (либо стандарта ISO).

САПР является важным промышленным инструментом и важным средством достижения высокого качества проекта, используется в самых разных областях, таких как автомобилестроение, судостроение, авиакосмическая отрасль и машиностроение.

Техническое описание компетенции «Инженерный дизайн CAD» представлено на сайте <https://worldskills.ru>.

Спецификация стандарта Ворлдскиллс по компетенции «Инженерный дизайн CAD»

WSSS определяет знание, понимание и конкретные компетенции, которые лежат в основе лучших международных практик технического и профессионального уровня выполнения работы. Она должна отражать коллективное общее понимание того, что соответствующая рабочая специальность или профессия представляет для промышленности и бизнеса.

Целью соревнования по компетенции является демонстрация лучших международных практик, как описано в WSSS и в той степени, в которой они могут быть реализованы. Таким образом, WSSS является руководством по необходимому обучению и подготовке для соревнований по компетенции.

В соревнованиях по компетенции проверка знаний и понимания осуществляется посредством оценки выполнения практической работы. Отдельных теоретических тестов на знание и понимание не предусмотрено.

WSSS разделена на четкие разделы с номерами и заголовками.

Каждому разделу назначен процент относительной важности в рамках WSSS. Сумма всех процентов относительной важности составляет 100.

В схеме выставления оценок и конкурсном задании оцениваются только те компетенции, которые изложены в WSSS. Они должны отражать WSSS настолько всесторонне, насколько допускают ограничения соревнования по компетенции.

Схема выставления оценок и конкурсное задание будут отражать распределение оценок в рамках WSSS в максимально возможной степени. Допускаются колебания в пределах 5% при условии, что они не исказят весовые коэффициенты, заданные условиями WSSS.

Раздел		Важность (%)
1	Организация и управление работой	15
	Специалист должен знать и понимать: • Различное назначение и применение САПР • Общепризнанные действующие международные стандарты (ISO) • Существующие признанные и применяемые в промышленности стандарты ЕСКД • Законодательство в области техники безопасности и норм охраны здоровья и лучшие практики со специальными мерами безопасности при работе на автоматизированных рабочих местах с использованием видео дисплеев • Использование теоретических и прикладных знаний по математике, физике и геометрии • Техническую терминологию и условные обозначения • Общепризнанные информационно-вычислительные системы и специальные профессиональные программы САПР • Важность точного и ясного представления проектных решений потенциальным пользователям • Важность высокого уровня знаний и компетенции в области новых развивающихся технологий • Роль инновационного творческого подхода при решении технических проектных проблем и вызовов времени	
	Специалист должен уметь: • Применять признанные международные стандарты (ISO) и действующие отраслевые стандарты ЕСКД там, где необходимо • Соблюдать правила в области техники безопасности и норм охраны труда на рабочем месте • Широко применять знания в области прикладной математики, физики и геометрии при автоматизированном проектировании • Использовать стандартные изделия и обозначения и пользоваться библиотекой стандартных изделий • Использовать и правильно интерпретировать техническую терминологию и обозначения в чертежах, подготовленных с помощью САПР • Использовать общепризнанные информационно- вычислительные системы и специальные профессиональные программы для проектирования, чтобы разрабатывать и интерпретировать проекты высокого качества • Проводить работу, которая полностью отвечает строгим требованиям стандартов по точности проектирования и представления конструкций потенциальным пользователям • Инициативно поддерживать профессиональные умения и знания и изучать новые технологии и практики • Предлагать и применять инновационные творческие решения технических и конструкторских проблем и новых требований • Давать наглядное и четкое представление о продукте при показе его заказчику сохранять работу (файлы) для дальнейшего использования	
2	Материалы, матобеспечение и техобеспечение	10

	Специалист должен знать и понимать: • Компьютерные операционные системы, позволяющие правильно использовать компьютерные программы и файлы и управлять ими • Периферийные устройства, применяемые в САПР • Специальные технические операции, которые использует специалист при работе с компьютерной программой для проектирования • Диапазон, виды и применение специализированного продукта, предназначенного для поддержки и облегчения работы по технологии САПР • Ограничения в программах для проектирования • Форматы и разрешающие способности • Использование графопостроителей и принтеров (включая 3D-принтеров)	
	Специалист должен уметь: • Включать оборудование и активизировать программы для моделирования • и проверять периферийные устройства, такие как клавиатура, мышка, 3D-манипулятор, графопостроитель и принтер • Использовать операционную систему компьютера и специализированные программы, чтобы умело создавать и сохранять файлы и управлять ими • Правильно выбирать из экранного меню пакеты данных для черчения или графические эквиваленты • Использование разных способов получения доступа к использованию программных функций, таких как мышка, меню или панель инструментов • Настройка параметров компьютерной программы • Эффективное планирование процесса производства для результативной разработки рабочего процесса • Использование графопостроителей и принтеров для подготовки печатных материалов и чертежей	
3	Трёхмерное моделирование и создание анимации	30
	Специалист должен знать и понимать: • Настройки параметров компьютерной программы САПР • Операционные системы компьютера, предназначенные для использования и управления компьютерными программами и файлами • Механические системы и их технические возможности • Принципы разработки чертежей • Как собирать сборочные единицы • Как создать фотореалистичное изображение	
	Специалист должен уметь: • Моделировать компоненты, оптимизируя моделирование сплошных тел композицией элементарных объектов • Создавать параметрические электронные модели • Назначать характеристики конкретным материалам (плотность) • Назначать деталям цвета и текстуру • Создавать сборки из деталей трёхмерных моделей • Создавать сборки конструкций (сборочные единицы) • Получать доступ к информации из файлов данных • Моделировать и собирать основные сборочные единицы главной сборки • Рассчитывать примерное значение всех недостающих размеров • Собирать смоделированные детали в сборочные единицы в соответствии с требованиями • Накладывать на изображения графические переводные картинки	

	наподобие логотипов в соответствии с требованиями • Создавать анимацию, чтобы демонстрировать, как работают или собираются отдельные детали • Сохранять работу для будущего доступа	
4	Создание тонированных изображений фотографий (2D)	10
	Специалист должен знать и понимать: • Как использовать свет, сцены и трафареты, чтобы произвести тонированные изображения фотографий	
	Специалист должен уметь: • Сохранить изображения, чтобы получить доступ для их дальнейшего использования • Интерпретировать исходную информацию и точно применять ее к изображениям, произведенным компьютером • Применять свойства материалов, взятые из информации с исходного чертежа • Создавать фотореалистичные изображения детали или конструкции • Настраивать цвета, тени, фон и углы съёмки для создания изображений • Использовать установки фотокамеры, чтобы лучше демонстрировать конструкцию • Распечатать завершённое изображение для его представления	
5	Восстановление конструкции (реверсивный инжиниринг) физических моделей	10
	Специалист должен знать и понимать: • Материалы и процессы для получения необработанных заготовок: • Отливки • Сварка • Механическая обработка • Моделирование • Технология перевода реального объекта в трёхмерное изображение и затем в чертеж	
	Специалист должен уметь: • Определять размеры по физической детали, используя принятые в отрасли приборы • Делать эскизы от руки • Использовать измерительные приборы, чтобы создавать точные копии	
6	Чертежи и замеры	25
	Специалист должен знать и понимать: • Чертежи по стандарту ЕСКД (либо ISO) вместе с любой письменной инструкцией • Стандарты на условные размеры и допуски и на геометрические размеры и допуски, соответствующие стандарту ЕСКД (либо ISO) • Правила чертежей и имеющий приоритет последний стандарт ЕСКД (либо ISO), регулирующий • данные правила • Использование руководств, таблиц, перечней стандартов и каталогов на продукцию	
	Специалист должен уметь: • Разработать чертежи по стандарту ЕСКД (либо ISO) вместе с любой письменной инструкцией • Применять стандарты на условные размеры и допуски и на геометрические размеры и допуски, соответствующие стандарту ЕСКД (либо ISO) • Применять правила чертежей и имеющий приоритет последний стандарт ЕСКД (либо ISO), регулирующий данные правила	

	• Использовать руководства, таблицы, перечни стандартов и каталогов на продукцию • Проставить позиции и составлять спецификации • Создавать чертежи 2D • Создать развёрнутый вид	
	Всего	100

Схема выставления оценки

Схема выставления оценки является основным инструментом соревнований WSR, определяя соответствие оценки Конкурсного задания и WSSS. Она предназначена для распределения баллов по каждому оцениваемому аспекту, который может относиться только к одному модулю WSSS.

Отражая весовые коэффициенты, указанные в WSSS Схема выставления оценок устанавливает параметры разработки Конкурсного задания. В зависимости от природы навыка и требований к его оцениванию может быть полезно изначально разработать Схему выставления оценок более детально, чтобы она послужила руководством к разработке Конкурсного задания. В другом случае разработка Конкурсного задания должна основываться на обобщённой Схеме выставления оценки. Дальнейшая разработка Конкурсного задания сопровождается разработкой аспектов оценки.

Схема выставления оценки и Конкурсное задание могут разрабатываться одним человеком, группой экспертов или сторонним разработчиком. Подробная и окончательная Схема выставления оценки и Конкурсное задание, должны быть утверждены Менеджером компетенции.

Кроме того, всем экспертам предлагается представлять свои предложения по разработке Схем выставления оценки и Конкурсных заданий на форум экспертов для дальнейшего их рассмотрения Менеджером компетенции.

Во всех случаях полная и утвержденная Менеджером компетенции Схема выставления оценки должна быть введена в информационную систему соревнований (CIS) не менее чем за два дня до начала соревнований, с использованием стандартной электронной таблицы CIS или других согласованных способов. Главный эксперт является ответственным за данный процесс.

РАЗДЕЛ 2

Современные технологии в профессиональной сфере

За последнее время мир изменил отношение к важности отрасли «Машиностроение» и сделал огромный шаг вперед. Появились новые методы и «цифровые» разработки для безопасности производства.

Сложность технологических процессов обуславливает повышенное внимание к охране труда, промышленной безопасности и охране окружающей среды (ОТ, ПБ и ООС). Это позволяет сократить внеплановые простои, обеспечить безопасные условия труда и сохранить здоровье сотрудников. Именно стремлением производителей по возможности сократить объем ручного труда, применяемого на предприятии, зачастую становится тем фактором, который способствует повышению популярности так называемых «умных» машин.

Технология машиностроения традиционно использует наиболее прогрессивные достижения науки. Поэтому применение «умных» машин в машиностроении – явление далеко не новое. Еще в советские времена в этой отрасли применялись станки, оснащенные программным числовым управлением, разнообразные роботы, многие участки и цеха были полностью или хотя бы частично автоматизированы. На сегодняшний день в машиностроении еще более остро стоит вопрос об использовании в производстве «умных» машин, т. е. машин «интеллектуальных». Разработка подобных «умных» машин, управляемых современной вычислительной техникой для машиностроения, идет сегодня полным ходом. Применение таких станков позволит в разы поднять производительность, сократив при этом расходы, связанные с так называемым «человеческим» фактором.

На производстве также внедрено интеллектуальное видеонаблюдение. Умные камеры повышают эффективность производства, анализируют окружающую обстановку и предотвращают потери продукции. Также с помощью цифровых инструментов предупреждаются нарушения в области охраны труда, в том числе проникновение со стороны персонала в опасные зоны оборудования. Функционал видеонаблюдения выявляет своевременность совершения обходов наружных установок персоналом цеха. В случае отсутствия движения на участке в операторной на черном экране монитора появляется изображение с камер и происходит голосовое оповещение о невыполнении обхода на установке.

На многих предприятиях действуют производственная система и система управления ОТ, ПБ и ООС, направленные на изменение корпоративной культуры работников. Применяются риск-ориентированный подход, поведенческие аудиты безопасности, контакты по безопасности, которыми открываются все встречи сотрудников. Развитие IT-инфраструктуры в машиностроении будет направлено в первую очередь на повышение интеллектуального капитала предприятия. Использование автоматизации позволит в дальнейшем придать деятельности всех специалистов предприятия упорядоченность, упростить взаимосвязь между потребителями и производителями, и станут эффективной базой для построения результативной системы контроля над качеством выпускаемой продукции.

Технологии, применяемые в компетенции «Инженерный дизайн CAD»

Для выполнения модуля «Обратное проектирование по физической модели» применяются различные инструменты, с помощью которых возможно сделать ручное эскизирование:

Цифровые штангенциркули (0-150 мм и 0-300 мм)



Штангенциркуль с регулируемой губкой для измерения межосевых расстояний



Цифровые или универсальные угломеры



Для заметок



РАЗДЕЛ 3

Особенности обучения в соответствии со стандартами Ворлдскиллс и спецификацией стандартов Ворлдскиллс по компетенции: обучающихся в общеобразовательных организациях; лиц с ограниченными возможностями здоровья.

3.1 Особенности обучения в соответствии со стандартами Ворлдскиллс:

Особенности работы с обучающимися общеобразовательных организаций с учетом стандартов Ворлдскиллс.

Работа учреждений среднего профессионального образования с обучающимися в общеобразовательных организациях заключается в ведении профориентационной работы. Профориентационная работа позволяет влиять на выбор школьника, что является одним из факторов совершенствования системы образования. При этом, традиционные методы профориентации (анкетирование, лекции, беседы, презентации и т.д.) становятся зачастую недейственными, так как не позволяют школьникам окунуться в профессию. Решением проблемы по профессиональному самоопределению школьников является внедрение стандартов Ворлдскиллс в профориентационную работу, из которой можно выделить три основных направления:

1. Профориентационная работа со школьниками во время проведения чемпионатов Ворлдскиллс Россия. Экскурсия учащихся общеобразовательных организаций на Чемпионат уже само по себе является мощным инструментом профориентации, ведь школьники видят реальный успешный опыт реализации студентами учреждений СПО своих навыков. Помимо основной программы соревнований в рамках Чемпионата ВСП проводятся и другие мероприятия, цель которых – повысить престиж рабочих профессий. При проведении Чемпионатов организуются профориентационные площадки по профессиям и специальностям, реализуемым в учреждениях СПО, со специальными стендами, где юные зрители могут попробовать свои силы конкретной профессии.

2. Вторым направлением профориентационной работы с учетом стандартов Ворлдскиллс является реализация проекта по ранней профориентации школьников 6-11 классов «Билет в будущее». Проект направлен на совершенствование системы профориентации обучающихся, формированию у них ответственного отношения и готовности к выбору будущей профессии. «Билет в будущее» инициирован президентом Российской Федерации Владимиром Путиным в феврале этого года. Оператором проекта стал Союз «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)», при поддержке Министерства просвещения Российской Федерации.

Профориентационные пробы для школьников в рамках проекта «Билет в будущее» — это профориентационные мероприятия практического характера, связанные с погружением в

профессиональную деятельность в малых группах под руководством сертифицированных наставников в очном или онлайн-формате.

Содержание проекта «Билет в будущее»:

- I этап – онлайн диагностика - эксперты отмечают, что предложенный старшеклассникам тест составлен с использованием специальных методик диагностики, призванных определить склонности и таланты школьника. При разработке большей части вопросов учитывалось мнение представителей реальных профессиональных секторов;
- II этап – профессиональные пробы – участники могут «на деле» узнать о выбранной профессии;
- III этап – последующее сопровождение школьников – для каждого участника проекта «Билет в будущее» индивидуально разрабатывается «траектория профессионального развития» с определенными рекомендациями для дальнейшего профессионального роста.

3. Активным инструментом обучения школьников с учетом стандартов Ворлдскиллс является привлечение их к участию в движении JuniorSkills. Программа ранней профориентации и основ профессиональной подготовки школьников JuniorSkills была инициирована в 2014 году Фондом Олега Дерипаска «Вольное Дело» в партнерстве с Ворлдскиллс Россия при поддержке Агентства стратегических инициатив, Министерства промышленности и торговли РФ, Министерства образования и науки РФ. Благодаря JuniorSkills каждый школьник имеет не только возможность попробовать себя в разных профессиях и сферах, обучаясь у профессионалов, а также углубленно освоить и даже получить к окончанию школы профессию. Школьники, занимаясь с опытными наставниками, получают практические навыки и демонстрируют их на соревнованиях. Целью программы стало создание новых возможностей для профориентации и освоения школьниками современных и будущих профессиональных компетенций на основе инструментов движения Ворлдскиллс с опорой на передовой отечественный и международный опыт.

Особенности обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с учетом стандартов Ворлдскиллс.

Содержание среднего профессионального образования и условия организации обучения студентов с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Образовательными организациями должны быть созданы специальные условия для получения среднего профессионального образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Под специальными условиями для получения среднего профессионального образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких обучающихся, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания образовательных

организаций и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Обучение по компетенции «Охрана труда» инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья возможно для следующих видов нозологий:

- патологии слуха или речи. Обучение по компетенции «Охрана труда» возможно для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по слуху. При этом необходимо дублирование звуковой информации визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров (мониторы, их размеры и количество необходимо определять с учетом размеров помещения) или обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

- заболевания опорно-двигательного аппарата. По компетенции «Охрана труда» могут обучаться инвалиды и лица с ОВЗ, заболевания которых проявляются в легкой форме и позволяют передвигаться самостоятельно, без помощи посторонних лиц, также имеющих заболевания опорно-двигательного аппарата, не ограничивающих подвижность рук и возможность поднятия тяжестей. При формировании инфраструктуры рабочего места и графика работы такого обучающегося необходимо учитывать рекомендации врачей по расстоянию между предметами, наличие сидячего рабочего места, возможности дополнительных перерывов во время выполнения заданий и т.д.

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по зрению, обучение по компетенции «Охрана труда» невозможно.

Каждый случай инвалидности и ОВЗ индивидуален, и приведенные здесь рекомендации являются условными, поэтому при обучении по компетенции «Охрана труда» нужно рассматривать каждый случай отдельно.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных классах, группах.

С учетом особых потребностей, обучающихся с ограниченными возможностями здоровья образовательной организацией, обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

сайт Национальной сборной России по профессиональному мастерству (<https://nationalteam.worldskills.ru>);

группу Академии Ворлдскиллс Россия в Facebook (<https://www.facebook.com/groups/1904334706509962/?ref=share>);

Для заметок



РАЗДЕЛ 4

Культура безопасного труда. Основы безопасного труда и эффективная организация рабочего места в соответствии со стандартами Ворлдскиллс и спецификацией стандартов Ворлдскиллс по компетенции

2.1 Основы безопасного труда и эффективная организация рабочего места в соответствии со стандартами Ворлдскиллс.

Общие требования охраны труда участников

К самостоятельному выполнению заданий по компетенции «Инженерный дизайн CAD» по стандартам Ворлдскиллс допускаются участники

- не моложе 16 лет;
- прошедшие инструктаж по охране труда по «Программе инструктажа по охране труда и технике безопасности»;
- ознакомленные с инструкцией по охране труда;
- имеющие необходимые навыки по эксплуатации инструмента, приспособлений, совместной работы на оборудовании;
- не имеющие противопоказаний к выполнению заданий по состоянию здоровья.



Знаки безопасности, используемые на рабочем месте, для обозначения присутствующих опасностей:

- F 04 Огнетушитель



- P 01 Запрещается курить



- E 22 Указатель выхода



- E 23 Указатель запасного выхода

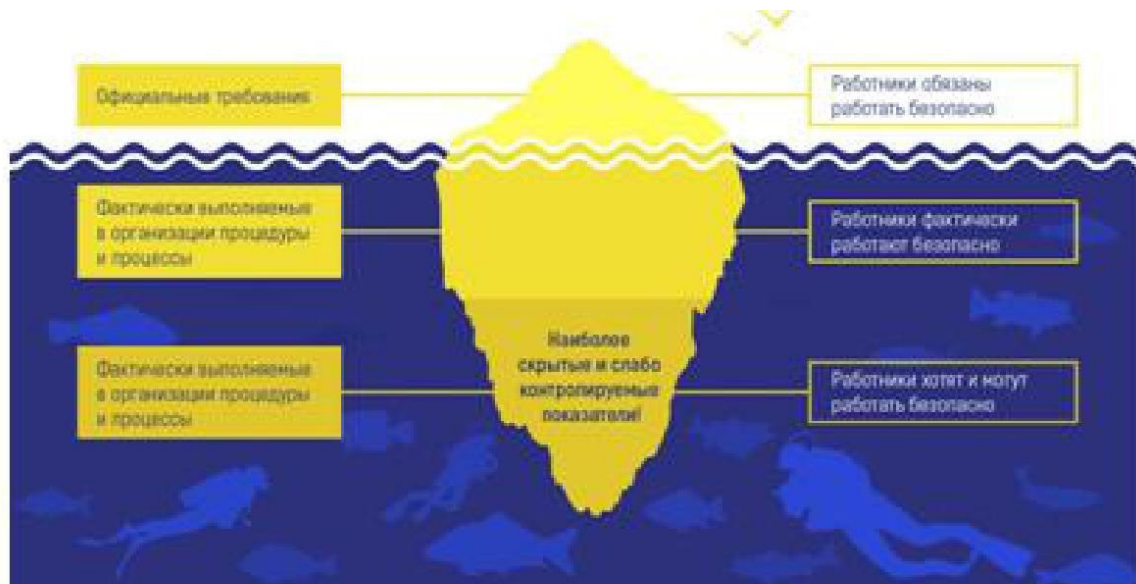


- EC 01 Аптечка первой медицинской помощи



Культура безопасного труда

Культура безопасности – это нормы и правила, а также принятые способы их выполнения, которые влияют на поведение и отношение работников к обеспечению собственной безопасности и безопасности других людей на производстве.



Основные принципы культуры безопасности труда

- ✓ Неразумно требовать от работника (обучаемого) то, что он не в состоянии выполнить
- ✓ Когда работник (обучаемый) нарушает требования безопасности ему нужно уверенно, но корректно, не допуская унижения, объяснить, что так поступать нельзя
- ✓ При проверках необходимо понимать различие между сознательным неповиновением и ошибками, вызванными не знанием, непониманием или сложившимися обстоятельствами
- ✓ В своих действиях следует руководствоваться не эмоциями, а объективным мышлением

КУЛЬТУРА БЕЗОПАСНОСТИ



Травматизм на производстве и в организациях

Наиболее распространенные виды несчастных случаев с тяжелыми последствиями, произошедших в организациях



71,7%

несчастных случаев обусловлены причинами организационного характера и «человеческим фактором»

В общей структуре причин несчастных случаев на производстве с тяжелыми последствиями, произошедших в 2016 году

Вредные и (или) опасные производственные факторы

Физические:

- движущиеся машины и механизмы;
- подвижные части производственного оборудования;
- передвигающиеся изделия, заготовки, материалы;
- острые кромки, заусенцы и шероховатость на поверхностях заготовок, инструментов, оборудования;
- расположение рабочего места на значительной высоте относительно поверхности земли (пола);
- повышенная запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны;
- повышенная или пониженная температура поверхности оборудования, материалов, воздуха рабочей зоны;
- повышенный уровень шума на рабочем месте, вибрации;
- повышенная или пониженная влажность воздуха, подвижность воздуха;
- недостаточная освещенность рабочей зоны;
- повышенное значение напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека;
- повышенное или пониженное барометрическое давление в рабочей зоне или его резкое изменение.

Химические:

- токсические;
- раздражающие;
- sensibilizing;
- канцерогенные;
- mutagenic

Биологические:

- патогенные микроорганизмы (бактерии, вирусы).

Психофизиологические:

- физические перегрузки;
- нервно-психические перегрузки.

Действие физических факторов

Передвигающиеся изделия, заготовки, материалы



У станка отсутствует защитный щиток (экран).

В процессе работы на станке у обучающегося отлетают небольшие части обрабатываемой детали.

В результате – повреждение глаз обучающегося.



У станка имеется защитный щиток (экран).

В процессе работы на станке небольшие части обрабатываемой детали отлетают в защитный щиток (экран), тем самым риск повреждения глаз минимален.

Острые кромки, заусенцы и шероховатость на поверхностях заготовок, инструментов и оборудования



У рукояток инструмента имеются острые кромки, шероховатости, заусенцы.

В процессе работы с указанным инструментом обучающийся порезал палец.

В результате – повреждение пальца обучающегося.



У рукояток инструмента отсутствуют острые кромки, шероховатости, заусенцы.

В процессе работы с указанным инструментом у обучающегося риск порезать палец руки минимален.

Недостаточная освещенность рабочей зоны



У станка отсутствует местное освещение.

В процессе работы на станке обучаемому недостаточно освещенности, он нечетко видит и из-за этого порезал палец.

В результате – повреждение пальца обучаемого.



У станка имеется местное освещение.

В процессе работы на станке обучаемому достаточно освещенности, он четко видит и риск порезать палец минимален.

Расположение рабочего места на значительной высоте относительно поверхности земли (пола)



Проводятся практические занятия в автотранспортном боксе (гараже).

При этом в помещении бокса (гаража) не были закрыты смотровые ямы, которые в данный момент не используются. Один из обучаемых для выполнения задания начинает перемещаться между ремонтируемым автомобилем и верстаком, по пути попадает в яму.

В результате – повреждение (ушиб, перелом)



Проводятся практические занятия в автотранспортном боксе (гараже). При этом в помещении бокса (гаража) смотровые ямы, которые в данный момент не используются, закрыты специальными крышками и траппами.

Один из обучаемых для выполнения задания начинает перемещаться между ремонтируемым автомобилем и верстаком, по пути он преодолевает яму по специальному траппу.

В результате риск получить ушиб ноги минимален.

Повышенная запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны



Обучаемый в мастерской выполняет работы на верстаке, в результате образуется достаточно большое количество пыли.

При этом обучаемый не обеспечен респиратором и защитными очками, у него начинается кашель, а также в глаза попадает пыль.

В результате – повреждение глаз обучаемого.



Обучаемый в мастерской выполняет работы на верстаке, в результате образуется достаточно большое количество пыли.

При этом обучаемый обеспечен респиратором и защитными очками, пыль не попадает в глаза, а также в легкие. **Риск получить повреждения минимален.**

Риск получить повреждения минимален.

Повышенный уровень шума на рабочем месте; вибрации



Обучаемый выполняет работы с использованием электроинструмента.

При этом он обеспечен защитными очками, но не обеспечен специальными виброзащитными перчатками (крагами) и наушниками.

В результате – воздействие на обучаемого шума и вибрации.



Обучаемый выполняет работы с использованием электроинструмента.

При этом он обеспечен защитными очками, специальными виброзащитными перчатками (крагами) и наушниками. **Воздействие шума и вибрации сведено к минимуму.**

Большое значение напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело



В учебной мастерской происходит сборка схемы.

Один обучаемый не правильно собрал схему, а наставник не проконтролировал этого.

В результате – обучаемого ударило током.



В учебной мастерской происходит сборка схемы.

Один обучаемый не правильно собрал схему. Наставник, проводивший контроль это заметил, остановил обучаемого и начал разъяснять допущенные ошибки.

В результате риск поражения электрическим током минимален.

Действие химических факторов

Токсические, раздражающие, сенсibiliзирующие, канцерогенные, мутагенные



Обучаемый осуществляет работы по пайке схемы, используя при этом перчатки и защитные очки.

При этом его рабочий стол не оснащен местной вентиляцией, в результате чего вредные вещества поступают в органы дыхания.

В результате – у обучаемого кружится голова, ему стан овиться плохо.



Обучаемый осуществляет работы по пайке схемы, используя при этом перчатки и защитные очки.

При этом его рабочий стол оснащен местной вентиляцией, в результате чего вредные вещества поступают в специальную вентиляцию.



В учебной автомастерской проводятся практические занятия по покраске автомобиля.

Один из обучаемых не обеспечен респиратором. В процессе выполнения задания вредные вещества от покрасочного материала поступают в его органы дыхания.

В результате – у обучаемого кружится голова, ему становится плохо.



В учебной автомастерской проводятся практические занятия по покраске автомобиля.

Все обучаемые обеспечены респираторами. В процессе выполнения задания вредные вещества от покрасочного материала не поступают в органы дыхания обучаемых.

Действие биологических факторов

Патогенные микроорганизмы (бактерии, вирусы)



Обучаемый выполнял практические задания преподавателя в учебной автомастерской, при этом перед уходом не помыл руки.

Во время приятия пищи «грязными руками» часть использованного обучаемым материала попадает в организм.

В результате – у обучаемого заболел живот, ему становится плохо.



Обучаемый выполнял практические задания преподавателя в учебной автомастерской, при этом перед уходом он помыл руки.

В результате риск отравления обучаемого минимален.

Действие психофизиологических факторов

Физические перегрузки



Проводятся практические занятия по ремонтным работам в учебной автомастерской.

В процессе выполнения задания одному из обучаемых необходимо переместить крупногабаритный узел. Он, не поставив об этом в известность преподавателя, решает передвинуть данный узел самостоятельно.

В результате – обучаемый повредил спину.



Проводятся практические занятия по ремонтным работам в учебной автомастерской.

В процессе выполнения задания одному из обучаемых необходимо переместить крупногабаритный узел. Он поставил об этом в известность преподавателя, который подходит к обучаемому для перемещения данного узла.

В результате риск повреждения мышц рук минимален.

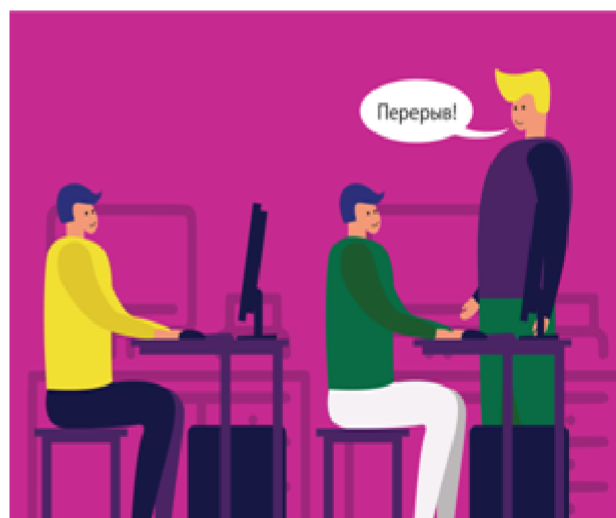
Нервно-психические перегрузки



В компьютерном классе проводятся занятия. Во время занятий преподаватель сказал обучаемым сделать перерыв в работе с компьютером.

Один из обучаемых не послушался преподавателя и продолжил вести работы. После перерыва необходимо было осуществлять наблюдения за показателями на мониторе компьютера.

В результате – у обучаемого начинает кружиться голова, ему становится плохо.



В компьютерном классе проводятся занятия. Во время занятий преподаватель сказал обучаемым сделать перерыв в работе с компьютером.

Все обучаемые послушали преподавателя и после перерыва приступили к наблюдениям за показателями на мониторе компьютера.

В результате риск головных болей у обучаемых минимален.

В процессе выполнения конкурсных заданий компетенции «Инженерный дизайн CAD» и нахождения на территории и в помещении места проведения конкурса, участник обязан четко соблюдать:

- инструкции по охране труда и технике безопасности;
- не заходить за ограждения и в технические помещения;
- соблюдать личную гигиену;
- принимать пищу в строго отведенных местах.

Участник при выполнении конкурсного задания использует:

- персональный компьютер или ноутбук;
- принтер;
- канцелярские принадлежности;

Во время выполнения конкурсного задания средства индивидуальной защиты не требуются. Одежда и обувь должны быть удобными, по сезону, не приносить дискомфорт.

Подготовка оборудования к самостоятельной работе:

Наименование оборудования	Правила подготовки к выполнению конкурсного задания
Компьютер в сборе (монитор, мышь, клавиатура) - ноутбук	Проверить исправность оборудования и материалов: - наличие защитных кожухов (в системном блоке); - исправность работы мыши и клавиатуры; - исправность цветопередачи монитора; - отсутствие розеток в зоне досягаемости; - скорость работы при полной загрузке ПК; - следить за тем, чтобы вентиляционные отверстия устройств ничем не были закрыты.
Принтер	- проверить синхронность работы принтера и ПК; - совершить пробный запуск тестовой печати; - проверить наличие тонера и бумаги. Электробезопасность Используйте шнур питания, поставляемый с принтером. Подключайте шнур питания непосредственно к правильно заземленной розетке электропитания. Проверьте надежность подключения на обоих концах шнура. Если вы не знаете, заземлена ли розетка, попросите эксперта проверить ее. Не используйте переходник с заземлением для подключения принтера к розетке питания без контакта заземления. Убедитесь, что принтер подключен к розетке, обеспечивающей соответствующее напряжение питания и мощность. В случае необходимости обсудите с экспертом режимы питания принтера.

Требования охраны труда в аварийных ситуациях

При обнаружении неисправности в работе электрических устройств, находящихся под напряжением (повышенном их нагреве, появления искрения, запаха гари, задымления и т.д.), следует немедленно сообщить о случившемся педагогам. Выполнение задания продолжить только после устранения возникшей неисправности.

В случае возникновения у обучающегося плохого самочувствия или получения травмы сообщить об этом педагогу.

При поражении обучающегося электрическим током немедленно отключить электросеть, оказать первую помощь (самопомощь) пострадавшему, сообщить педагогу, при необходимости обратиться к врачу.

При несчастном случае или внезапном заболевании необходимо в первую очередь отключить питание электрооборудования, сообщить о случившемся педагогам, которые должны принять мероприятия по оказанию первой помощи пострадавшим, вызвать скорую медицинскую помощь, при необходимости отправить пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение.

При возникновении пожара необходимо немедленно оповестить педагогов. При последующем развитии событий следует руководствоваться указаниями педагога. Приложить усилия для исключения состояния страха и паники.

При обнаружении очага возгорания необходимо любым возможным способом постараться загасить пламя в "зародыше" с обязательным соблюдением мер личной безопасности.

При возгорании одежды попытаться сбросить ее. Если это сделать не удастся, упасть на пол и, перекатываясь, сбить пламя; необходимо накрыть горящую одежду куском плотной ткани, облить водой, запрещается бежать – бег только усилит интенсивность горения.

В загоревшемся помещении не следует дожидаться, пока приблизится пламя. Основная опасность пожара для человека – дым. При наступлении признаков удушья лечь на пол и как можно быстрее ползти в сторону эвакуационного выхода.

4.6. При обнаружении взрывоопасного или подозрительного предмета не подходите близко к нему, предупредите о возможной опасности находящихся поблизости педагогов или обслуживающий персонал.

При происшествии взрыва необходимо спокойно уточнить обстановку и действовать по указанию педагогов, при необходимости эвакуации возьмите с собой документы и предметы первой необходимости, при передвижении соблюдайте осторожность, не трогайте поврежденные конструкции, оголившиеся электрические провода. В разрушенном или поврежденном помещении не следует пользоваться открытым огнем (спичками, зажигалками и т.п.).

Требование охраны труда по окончании работ

После окончания работ каждый участник обязан:

Привести в порядок рабочее место.

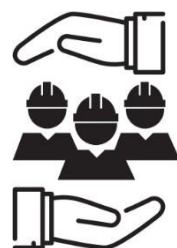
Убрать средства индивидуальной защиты в отведенное для хранения место.

Отключить инструмент и оборудование от сети.

Инструмент убрать в специально предназначенное для хранения место.

Сообщить эксперту о выявленных во время выполнения заданий неполадках и неисправностях оборудования и инструмента, и других факторах, влияющих на безопасность выполнения задания.

Для заметок



РАЗДЕЛ 5

«Основы работы в САПР. Создание 3D–моделей деталей и сборочных единиц».

Каждый модуль требует демонстрации понимания нескольких указанных выше аспектов. Конкурсное задание разрабатывается с использованием САПР, все файлы должны прилагаться к конкурсному заданию. Конкурсантам, использующим для выполнения задания различные САПР, файлы задания могут выдаваться в нейтральных форматах. Для оформления текстового описания задания используется программный продукт Microsoft Word и Adobe Acrobat. Текстовое описание задания выдаётся конкурсантам в формате .doc и/или .pdf.

Данные:

- Готовые чертежи (схемы) деталей и/или сборочных единиц;
- Трёхмерные модели деталей и/или сборочных единиц;
- Спецификации;
- Необходимая дополнительная информация.
- Выполняемая работа:
- Создание электронных моделей деталей;
- Создание электронных моделей сборочных единиц и всего механизма;
- Выбор стандартных изделий из базы CAD системы;
- Создание чертежа(ей) детали(ей) и/или сборочных единиц.
- Ожидаемые результаты:
- Файлы электронных моделей деталей и сборочных единиц;
- Чертежи сборочных единиц;
- Чертежи деталей;
- Спецификации;
- Анимация сборки-разборки, формат AVI/MPEG.

Для начала нужно ознакомиться с основными инструментами САПР. Изучить приложенные видео и попробуйте проделать операции на своих рабочих местах с установленным autodesk inventor 2020 <https://www.autodesk.ru/education/free-educational-software> или пробную версию на 30 дней <https://www.autodesk.ru/products/inventor/free-trial>.

Ссылки на основные операции:

- Выдавливание <https://autode.sk/2Udl88d>
- Сопряжение <https://autode.sk/3d6VgDu>
- Вращение <https://autode.sk/2WtNJf>
- Отверстие <https://autode.sk/2QnzOQM>
- Фаска <https://autode.sk/2QoxV6E>
- Лофт <https://autode.sk/33u0vIR>
- Сдиг и оболочка <https://autode.sk/2QFmoA7>
- Круговой массив <https://autode.sk/2QgOkrc>
- Прямоугольный массив <https://autode.sk/2UdqXSX>

Данные инструменты далеко не все, но вы можете проделать или просмотреть примеры выполнения задания Муфта сцепления фрикционная (00 - 000.06.10.10.00) ссылка на pdf

<https://drive.google.com/file/d/1NYHdn2OfHOvQImNQhYvDji1FGRqqdvSz/view?usp=sharing>

ссылки

Ссылка на выполнение:

- <https://autode.sk/2WmeU8x>
- <https://autode.sk/33sftz4>
- <https://autode.sk/3a1tGFV>
- <https://autode.sk/2Wmojql>
- <https://autode.sk/3a3alEm>
- <https://autode.sk/33pox84>
- <https://autode.sk/33qbN13>

Пример создание сборки:

<https://knowledge.autodesk.com/ru/community/screencast/80393ecf-97c4-47a1-aae5-d9744a2c9a34>

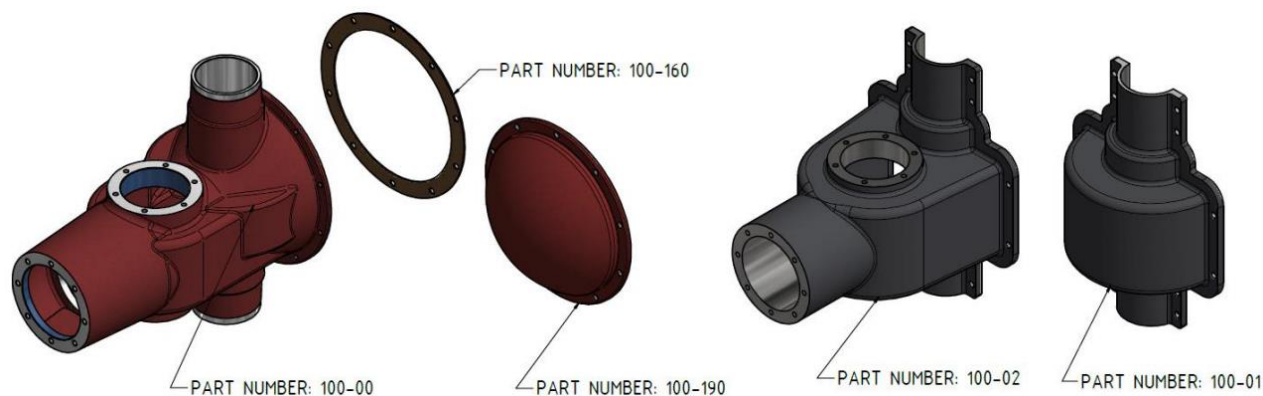
Образец бланка объективной оценки.

№	Наименование	Оценка
1	<i>Создание трехмерной модели</i>	9,2
1.1	МА.1.001.001 Корпуса основания	2
1.2	МА.1.001.002 BLEG Ножки	0,8
1.3	МА.1.001.038 shaft Параметрический вал	0,8
1.4	МА.1.001.014 ring Водило	1,4
1.5	МА.1.001.027 GDR Крепление цилиндра	0,8
1.6	МА.1.001.031 GDR Гайка	0,6
1.7	Проектирование проводов	1,6
1.8	Проектирование гидравлических шлангов	1,2
2	<i>Создание сборочной модели</i>	10,5
2.1	МА.1.003.001 Электромеханический манипулятор	2,8
2.2	МА.1.002.001 Основание	1,1
2.3	МА.1.002.002 Подвижная станина	1,1
2.4	МА.1.002.003 Плечо	0,9
2.5	МА.1.002.004 Предплечье	2
2.6	МА.1.002.005 Сателлитная шестерня	0,4
2.7	МА.1.002.006 Сателлитная шестерня	0,6
2.8	МА.1.002.007 Водило	0,8
2.9	МА.1.002.008 Водило	0,8
3	<i>Создать ассоциативный чертеж деталей и сборочной единицы</i>	2,9
3.1	МА.1.003.001 Электромеханический манипулятор в сборе	1,8
3.2	МА.1.001.004 ROLL Вал	1,1
4	<i>Создать анимацию процесса работы электромеханического манипулятора</i>	1,4
5	<i>Создать презентационное изображение электромеханического манипулятора</i>	1
<i>Всего</i>		25*

Практическое занятие №1

Разработка электронных моделей деталей и сборочных единиц

1. Создайте электронные модели деталей **100-80**, **100-10-01**, **100-10-02**, **100-120**, **100-130**, **100-180**, **100-190**.
2. При создании элементов конического зубчатого соединения воспользуйтесь заготовками **100-10-01.stp** и **100-10-02.stp**.
3. Создайте полную сборку. Добавьте крепеж в соответствии с перечнем деталей.
4. Сохраните сборку под именем **100_Old**.
5. В сборке **100_Old** замените детали **100-00**, **100-160** и **100-190** на две детали **100-01** и **100-02** (см. указания на чертеже 100_Old). Обязательные к выполнению размеры указаны на чертеже (100_New).
6. При необходимости добавьте или удалите болты, шайбы и гайки.
7. Сохраните новую сборку под именем **100_New**



Создание чертежей

1. На листе формата A2 создайте чертеж сборки **100_New**. Добавьте указатели позиций и спецификацию. Спецификация должна иметь 3 **обязательных** колонки: Наименование, Количество, Позиция. Расположение колонок произвольное.
2. На листе формата A2 создайте чертеж детали 100-02. Чертеж должен содержать все необходимые и достаточные виды и размеры. Указание допусков, шероховатости поверхности, отклонений формы не регламентируется.
3. Сохраните созданные чертежи в формате **pdf**.

Создание анимации

1. Разрешение видео: **1024 x 768** (допуск ± 50).
2. Формат: **AVI**
3. Сценарий анимации:

0	Начало видео. Изометрический вид начальной (исходной) конструкции сборки дифференциала.
от 0 до 5 с.	Облет сборки на 360 градусов
от 5 до 8 с.	Детали 100-00, 100-160 и 100-190 делаются невидимыми
от 8 до 11 с.	Включается видимость новых деталей конструкции (100-01 и 100-02).
от 11 до 18 с.	Облет сборки на 360 градусов
от 18 до 30 с.	Покажите работу дифференциала. Измените прозрачность деталей, где это необходимо. Используйте возможности камеры для правильного отображения движения шестерен.

Создание фотореалистичного изображения

С помощью функций используемой САПР создайте фотореалистичное изображение новой сборки дифференциала заднего моста. Размеры изображения **1280x1024** (допуск ± 50) точки. Изображение сохраните в файл формата **.jpeg**.

Задание

<https://drive.google.com/file/d/1MWEdnRCzWFA2ZKlf542Dpa47-LhGvXGe/view?usp=sharing>

<https://drive.google.com/file/d/19Zd2jYkB50ny2rnX6X8P9QHeybjp0S4Z/view?usp=sharing>



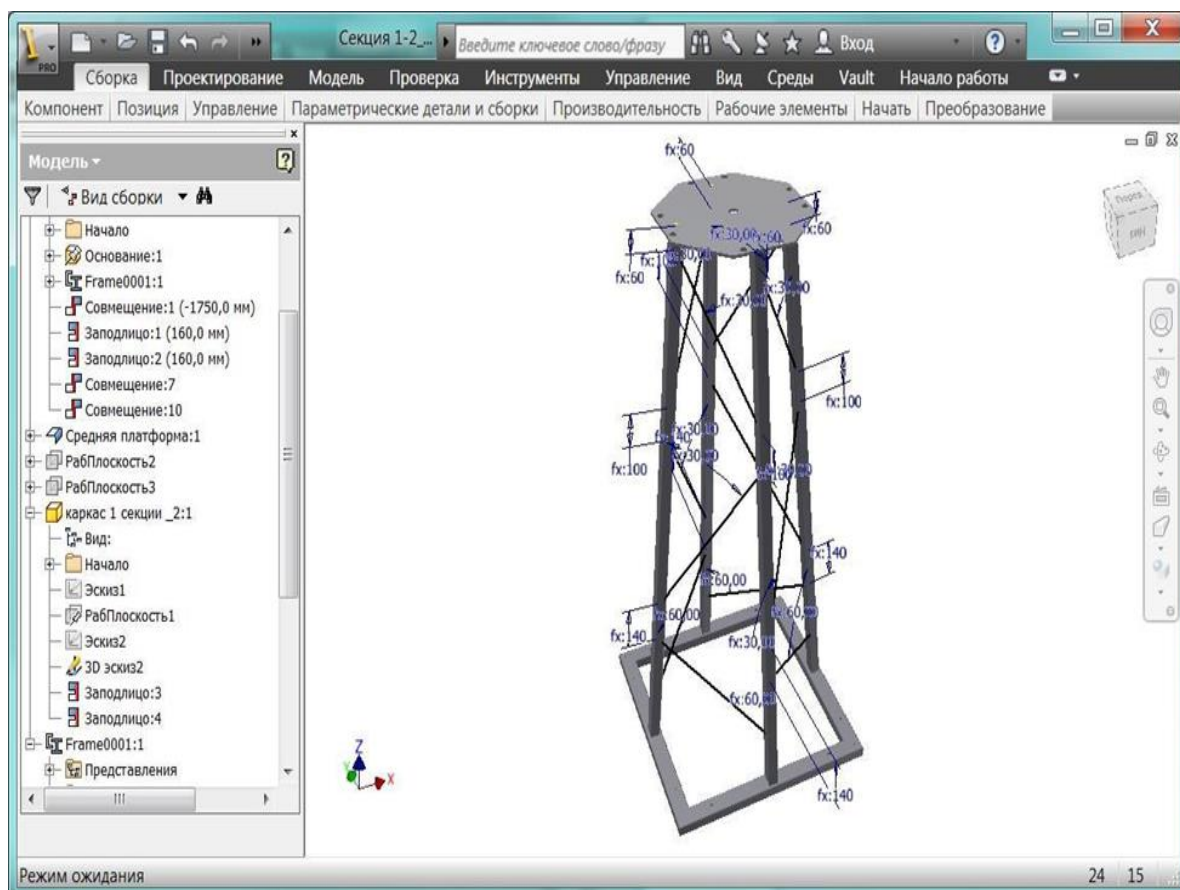
Для заметок

Для заметок



РАЗДЕЛ 6

«Параметризация, создание сложных объектов».



По итогам выполнения модуля проверяются следующие навыки и умения: чтение чертежей, построение с выбранного программного обеспечения 3D-моделей, сборок, пространственных рам, деталей из листового металла, создание чертежей, схем сборки-разборки, анимационных видеороликов.

Данные:

- Готовые чертежи деталей и/или сборочных единиц;
- Схемы сборочных единиц, с указанием присоединительных, габаритных и других размеров;
- Трехмерные модели деталей и/или сборочных единиц;
- Спецификации;
- Необходимая дополнительная информация.

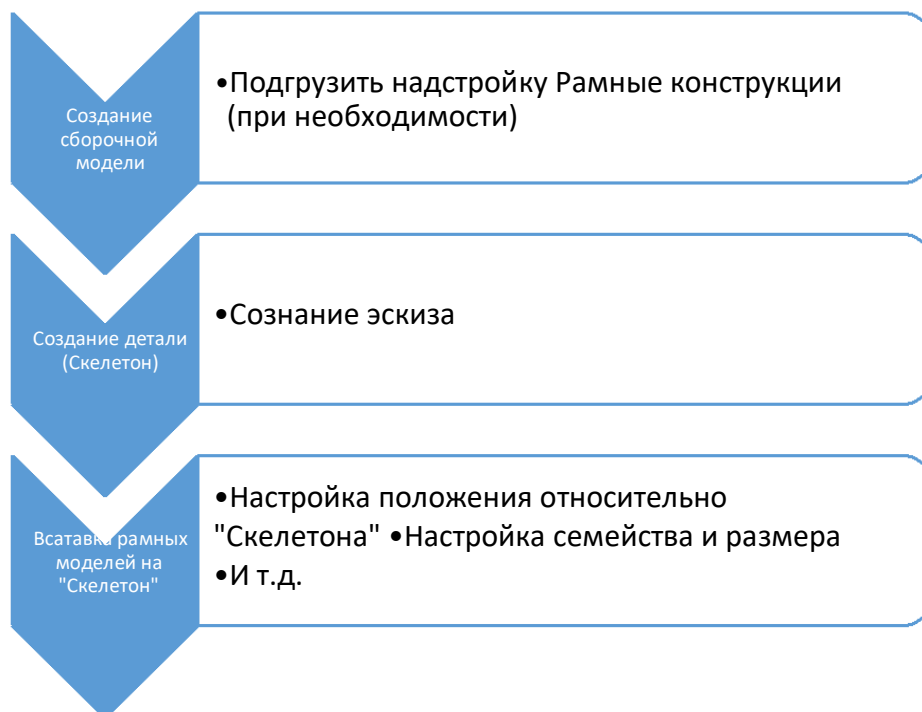
Выполняемая работа:

- Создание электронных моделей деталей и/или сборочных единиц из листового металла;
- Создание электронных моделей деталей и/или сборочных единиц рамных конструкций;
- Добавление сварных соединений к деталям и сборочным единицам;
- Добавление болтовых соединений к деталям и сборочным единицам;
- Создание чертежей деталей из листового металла, с указанием вида их развертки.
- Создание чертежей рамных конструкций с обозначением неразъемных соединений.

Ожидаемые результаты:

- Файлы электронных моделей деталей и сборочных единиц
- Чертежи сборочных единиц;
- Чертежи деталей;
- Спецификации;
- Анимация сборки-разборки, формат AVI/MPEG.

Создание электронных моделей рамных конструкций:



Образец бланка оценки.

КРИТЕРИЙ	СУБКРИТЕРИЙ	Оценка
В1	СОЗДАНИЕ СБОРОЧНЫХ ЕДИНИЦ	4,4
В2	СОЗДАНИЕ РАМНЫХ КОНСТРУКЦИЙ	3,1
В3	СОЗДАНИЕ ДЕТАЛЕЙ ИЗ ЛИСТОВОГО МАТЕРИАЛА	2,5
В4	СОЗДАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ	2,7
В6	СОЗДАНИЕ ФОТОРЕАЛИСТИЧНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ	1,0
Итого:		13,7

Практическое задание №2

Ознакомьтесь с чертежами сборок и деталей, откройте stp файлы, просмотрите их, затем смоделируйте требуемые детали и сборки. Если начальная подсборка имеется в формате «stp», необходимо дособирать её, а затем поместить в цех. Постройте полную сборку **Цеха производства ферросплавов** из указанных сборок.

А также создайте чертеж и фотореалистичное изображение.

УКАЗАНИЯ УЧАСТНИКУ

1. СОЗДАНИЕ 3D-МОДЕЛЕЙ

Откройте папку PDF, смоделируйте требуемые детали и под сборки для чертежа

«Цех производства ферросплавов _ 2019.03.16_1916».

Одновременно работайте с папкой GIVEN, и на основе этих папок завершите сборку «Цех производства ферросплавов _ 2019.03.16_1916».

Деталь или сборка считается установленной на место только при наличии всех необходимых сопряжений.

Следите за наличием пересечений элементов.

Детали и сборки должны содержать в названии файла **обозначение** с чертежа.

Файлы, полученные из «stp» переименовывать не требуется.

2. СОЗДАНИЕ ЧЕРТЕЖА

Создайте чертеж сборки «Сборка_35 (Балка средняя-для чертежа).stp».

Имя файла чертежа: «АПК 5518.29.2015.01.1000 - Балка средняя (СБ)», чертеж сохранить в формате pdf.

Укажите все необходимые для сборки размеры.

Все отверстия выполнять на сборочном чертеже. Отверстия в деталях «1224 и 1225» резьбовые. Резьбу выполнить на произвольную глубину.

Расставьте указатели позиций в соответствии с ЕСКД (точка на конце выноски и т.п.).

Создайте спецификацию в соответствии с ЕСКД, наименования и обозначения деталей из stp в спецификации исправлять не требуется.

Оформление чертежа должно соответствовать требованиям ЕСКД.

3. СОЗДАНИЕ ФОТОРЕАЛИСТИЧЕСКОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ

Создайте визуализированное **реалистичное** изображение трехсекционного стеллажа.

Файл «2015.095-10СБ-Стеллаж трехсекционный.jpg».

Используйте по максимуму инструменты модуля САПР и свои лучшие знания и таланты.

ПРИМЕЧАНИЯ

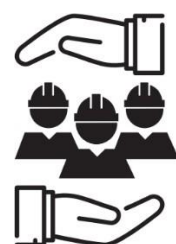
1. Размер кадра видеоролика должен быть не менее **640** точек по меньшей стороне.
2. Меньшая сторона фотореалистичного изображения не менее **728** точек. Формат файла **JPEG**.
3. Детали и подборки должны содержать в имени обозначение чертежа.
4. Выдаваемые файлы (чертежи и готовые компоненты) размещены в папке *Module_B*.
5. Все результаты работы должны быть сохранены в следующей папке: *Номер участника_Module_B*. Например: *01_Module_B* (номер участника определяется жеребьевкой перед началом соревнований).

Ссылка на задание

<https://drive.google.com/file/d/1MWEdnRCzWFA2ZKlf542Dpa47-LhGvXGe/view?usp=sharing>

<https://drive.google.com/file/d/19Zd2jYkB50ny2rnX6X8P9QHeybjp0S4Z/view?usp=sharing>

Для заметок



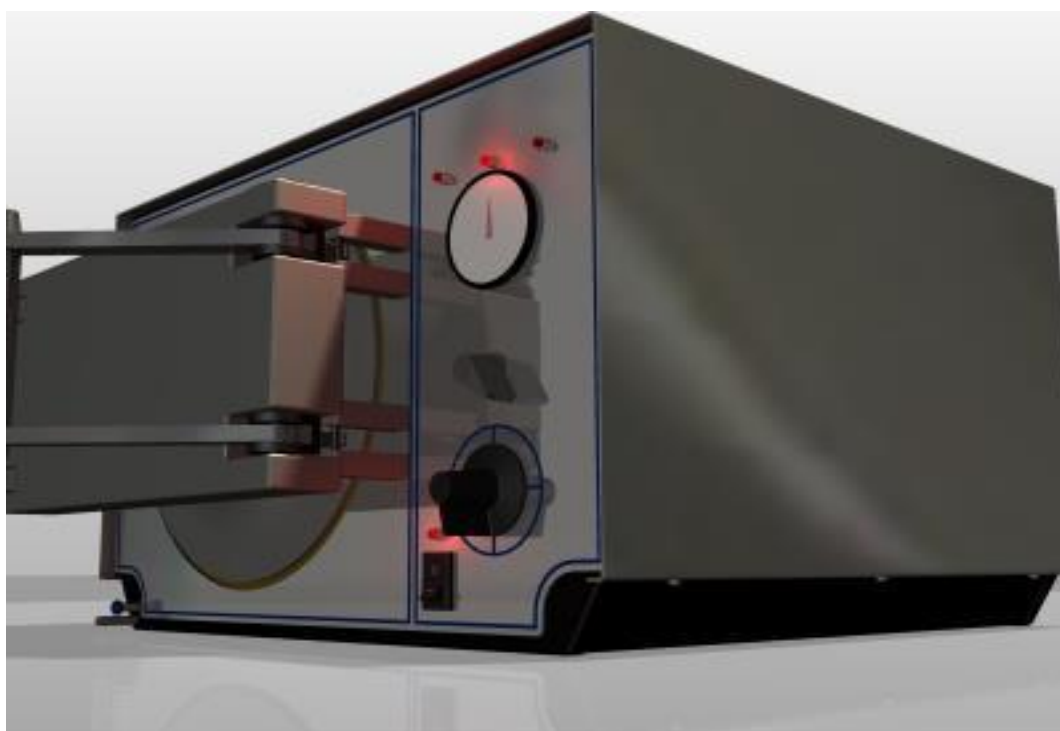
РАЗДЕЛ 7

«Основы создания фотореалистичного изображения, чертежей и анимации».

Выполните визуализацию изображения для просмотра реалистичного изображения изделия с улучшенным фоном или без него.

При выборе типа визуализации "Тонированный" он будет применен ко всему изображению. Изменения в используемый тип можно будет внести позднее в редакторе изображений. Чтобы получить примерный результат, в среде моделирования можно использовать визуальный стиль "Рисунок".

Чтобы вывести изображение с прозрачным фоном для компоновки с другим изображением, следует до начала визуализации выбрать файл PNG с альфа-каналом. Параметр альфа-канала для PNG скрыт при запуске визуализации.



Практическое занятие №3

Создание анимация сборки-разборки. Рендеринг моделирования в Inventor Studio:

Если после завершения моделирования необходимо записать результаты в виде реалистичной анимации, следует использовать этот метод с применением функций приложения Inventor Studio.

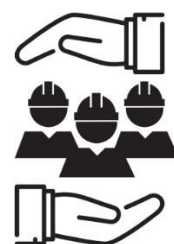
При запуске моделирования данные о временных шагах сохраняются в кэше для использования в приложении Inventor Studio. Перед выходом из среды моделирования выполните визуализацию моделирования, выбрав "Анимация" "Публикация в Studio" в панели команд моделирования. Произойдет переключение в среду Inventor Studio. Автоматически создается новая анимация "Динамическое моделирование", а шаги моделирования добавляются в качестве нового параметра "Временная шкала моделирования" в папку "Избранные анимации".

При запуске моделирования для количества временных шагов может быть задано большое значение, например, 100 или 200 в секунду. Это позволяет выделить определенные события в процессе моделирования. Как правило, частота кадров анимации варьируется от 15 до 30 кадров в секунду. Не требуется настраивать количество временных шагов моделирования в соответствии с частотой кадров, которая будет использоваться для анимации. При создании анимации в Inventor Studio это различие будет компенсировано. Все, что необходимо, - это указать количество кадров в секунду.

Далее приводится пример использования моделирования длительностью 5 секунд (100 временных шагов в секунду) для создания анимации длительностью 7 секунд.

1. Запустите моделирование и проверьте, что результаты являются текущими и сохранены
2. в кэше. Не переключайтесь в режим конструирования среды динамического моделирования.
3. Если используются подвижные цветовые группы, но при создании анимации требуется
4. также использовать цвета и текстуры модели,

Для заметок



а к а
д е 
м и я

РАЗДЕЛ 8

Проектирование содержания учебно–производственного процесса с учетом спецификации стандарта Ворлдскиллс по компетенции

Разработка и общий разбор практических заданий (упражнений) для студентов в учебно-производственном процессе по модулям компетенции

Формирование общих и профессиональных компетенций необходимо осуществлять на протяжении всего процесса обучения:

1. в период введения в профессию;
2. в период овладения профессией;
3. в период производственной практики на предприятиях.

Производственная практика призвана обеспечить тесную связь между теоретической и практической подготовкой студентов, дать им первоначальный опыт практической деятельности, создать условия для формирования профессиональных компетенций.

Производственная практика выполняет в системе среднего профессионального образования несколько ролевых функций:

Способ формирования профессиональной подготовки,

Фактор повышения эффективности освоения студентами образовательных программ профессиональной подготовки, достижение ими оптимального уровня компетентности и конкурентоспособности на рынке труда,

Инструмент управления процессом личностно-профессионального самоопределения, становления и развития студентов,

Средство социально-профессиональной адаптации будущих специалистов.

Одной из форм организации компетентностного подхода в условиях СПО является производственная практика.

Целью производственной практики является приобретение, углубление первоначального практического опыта, проверка его готовности к самостоятельной трудовой деятельности.

Практическое обучение студентов нашего колледжа по новому Федеральному государственному стандарту состоит из учебной и производственной практик.

Первоначальным звеном в непрерывной системе практической подготовки студентов колледжа является учебная практика, которая направлена на:

Приобретение первоначального практического опыта,

Формирование у студентов практических профессиональных умений,

Освоение общих и профессиональных компетенций по специальности.

Производственная практика направлена на:

Углубление студентом первоначального профессионального опыта,

Дальнейшее формирование общих и профессиональных компетенций и реализуется в рамках профессиональных модулей по каждому из видов профессиональной деятельности по профессии.

При формировании конкурсных заданий и заданий демонстрационного экзамена необходимо четко следовать требованиям WSSS (WorldSkills Standards Specifications) по компетенции «Охрана труда». Все требования приведены в разделе 1.

Одной из основ в формировании заданий являются документы. Для этого необходимо знать основные термины:

Политика Общества в области ОТ (далее – Политика) представляет собой стиль управления и стратегию руководства в сфере обеспечения безопасности производства и ОТ.

- Политика определяется с учетом основных направлений государственной политики в области ОТ, характера производственной деятельности, видения перспектив на основе предварительных консультаций и обсуждений с работниками, и устанавливает главные ценности, основные цели и обязательства руководства Общества в области ОТ.

- Политика определяется генеральным директором Общества и вводится в действие организационно-распорядительным документом по всему Обществу.

Текст Политики оформляется письменно на отдельном документе, который должен иметь дату утверждения Политики и подпись генерального директора Общества.

- Политика доводится до работников при проведении вводного инструктажа и инструктажей по ОТ на рабочем месте.

- Публичность (доступность) Политики обеспечивается путем размещения ее текста следующими способами:

– на информационных стендах в структурных подразделениях Общества;

– на внутреннем информационном портале Общества;

– на официальном сайте Общества в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

- Необходимость пересмотра Политики определяется генеральным директором Общества при проведении ежегодного анализа функционирования СУОТ.

10.1 Методики освоения soft-skills, предусмотренных спецификацией стандарта Ворлдскиллс по компетенции «Инженерный дизайн CAD»

Что такое «soft-skills»

Это личные качества и неспециализированные умения, которые непросто определить или проверить. К ним причисляют коммуникативные способности, взаимодействие с командой, контроль собственных временных затрат, проведение презентаций, лидерские наклонности, тяга к саморазвитию. Технические же компетенции (знание стандартов, технологических нюансов, методов проведения ремонтных работ) называются hard-skills.

Треугольник развития



Модели soft skills и их составляющие

Направления развития «Soft skills»



Признаки работника, обладающего навыками soft skills



Топ самых необходимых Soft-Skills компетенций:

- Базовые коммуникативные навыки, которые помогают человеку развивать отношения с людьми, поддерживать разговор, эффективно вести себя в критических ситуациях при общении с окружающими. Эти навыки нужны всем.
- Навыки self-менеджмента: помогают эффективно контролировать свое состояние, время, процессы.

- Навыки эффективного мышления: управление процессами в голове, которые помогают сделать жизнь и работу более системными.
- Управленческие навыки, которые требуются людям на этапе, когда они становятся руководителями любых бизнес-процессов и предпринимателями.

Методы развития навыков:

- Самообучение — самостоятельное изучение информации о моделях успешного поведения. Сюда мы можем отнести и чтение литературы, и самостоятельное изучение разных материалов (статьи, блоги, мануалы тренингов), прослушивание вебинаров.
- Поиск обратной связи (feedback)— получение обратной связи от коллег, руководителей, наставников и экспертов с открытого рынка об успешности своего поведения в аспекте конкретного навыка.
- Обучение на опыте других и ментворкинг — выделение моделей успешного поведения в работе человека, обладающего высоким уровнем развития данной компетенции и работа с наставником.
- Специальные задания (фоновые тренинги) — самостоятельные упражнения, развивающие определенные компетенции, воспитывающие в вас выбранные личностные качества или, наоборот, утилизирующие вредные привычки.
- Развитие в процессе работы — поиск и освоение более эффективных моделей поведения при решении задач, входящих в ваш профессиональный функционал.

Для заметок



РАЗДЕЛ 9

Организация и проведение демонстрационного экзамена с применением стандартов Ворлдскиллс как базовых принципов объективной оценки результатов подготовки рабочих кадров в системе среднего профессионального образования

Понятие демонстрационного экзамена. Оценка квалификации обучающихся с применением методики проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс.

В послании Федеральному Собранию 4 декабря 2014 года Президентом Российской Федерации дано поручение, направленное на развитие системы подготовки рабочих кадров: «К 2020 году как минимум в половине колледжей России подготовка по 50 наиболее востребованным и перспективным рабочим профессиям должна вестись в соответствии с лучшими мировыми стандартами и передовыми технологиями...».

Во исполнение указанного поручения распоряжением Правительства Российской Федерации от 03.03.2015 года № 349-р утвержден комплекс мер, направленных на совершенствование системы среднего профессионального образования, на 2015 - 2020 годы, в том числе по созданию условий для осуществления подготовки кадров по наиболее востребованным и перспективным профессиям и специальностям в соответствии с лучшими зарубежными стандартами и передовыми технологиями к 2020 году в половине профессиональных образовательных организаций.

В соответствии с принятыми мерами, а также планом достижения показателей приоритетного проекта «Образование» по направлению «Подготовка высококвалифицированных специалистов и рабочих кадров с учетом современных стандартов и передовых технологий», численность выпускников образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования, продемонстрировавших уровень подготовки, соответствующий стандартам Ворлдскиллс Россия в 2017 году должна составить 2 500 тыс. человек, к 2020 году – 50 000 человек.

Согласно комплексу мер, направленных на совершенствование системы среднего профессионального образования с 2017 года профессиональные образовательные организации России начали подготовку по новым ФГОС СПО по ТОП 50.

Новые подходы в развитии профессионального образования ставят задачу конструирования образовательных программ, отвечающих требованиям ФГОС по ТОП-50 и с учетом российских стандартов подготовки рабочих кадров WorldSkills.

Одной из особенностей ФГОС СПО нового поколения является проведение ГИА в форме защиты ВКР в виде демонстрационного экзамена.

Демонстрационный экзамен – вид аттестационного испытания при государственной итоговой аттестации выпускников или промежуточной аттестации по основным профессиональным образовательным программам среднего профессионального образования или по их части, которая предусматривает моделирование реальных

производственных условий для демонстрации профессиональных умений и навыков; независимую экспертную оценку выполнения заданий демонстрационного экзамена, в том числе экспертами из числа представителей предприятий; определение уровня знаний, умений и навыков выпускников в соответствии с международными требованиями.

ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ЭКЗАМЕН ПО МОДЕЛИ ВОРЛДСКИЛЛС РОССИЯ КАК ФОРМА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОВОГОВ АТТЕСТАЦИИ



Демонстрационный экзамен по стандартам Ворлдскиллс Россия проводится с целью определения у студентов и выпускников уровня знаний, умений, навыков, позволяющих вести профессиональную деятельность в определенной сфере и (или) выполнять работу по конкретной профессии или специальности в соответствии со стандартами Ворлдскиллс Россия.

Все участники демонстрационного экзамена получают доступ к специальному документу – Skills-паспорту в электронной системе eSim, в котором зафиксированы результаты экзамена. Skills-паспорт уже признан такими организациями, как Госкорпорация «Росатом», ООО «СТАН», ОАК, ЧТПЗ, DMG MORI и другими. В мире демонстрационной экзамен по стандартам WorldSkills признали Казахстан, Белоруссия, Индия, Китай и Новая Зеландия.

Центр проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия

(Центр проведения демонстрационного экзамена, ЦПДЭ) – организация, располагающая площадкой для проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия, материально-техническое оснащение которой соответствует требованиям Союза.

Задание является частью комплекта оценочной документации по компетенции для демонстрационного экзамена.

Комплект оценочной документации (КОД) - комплекс требований к выполнению заданий демонстрационного экзамена, включая требования к оборудованию и оснащению, застройке площадки проведения демонстрационного экзамена, к составу экспертных групп, участвующих в оценке заданий демонстрационного экзамена, а также инструкцию по технике

безопасности, используемых центрами проведения демонстрационного экзамена.

Комплекты оценочной документации размещаются в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» на сайтах <https://worldskills.ru> и <https://esat.worldskills.ru> не позднее 1 декабря и рекомендуются к использованию для проведения государственной итоговой и промежуточной аттестации по программам среднего профессионального образования. Методика организации и проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия, устанавливающая формы, порядок и условия его организации и проведения, обязательные для соблюдения в качестве базовых принципов объективной оценки результатов подготовки (рабочих) кадров изложена в Приказе Союза «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)» от 31 января 2019 года №31.01.2019-1 (ред. от 31.05.19) «Об утверждении Методики организации и проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия» (<https://esat.worldskills.ru>)

Союз «Ворлдскиллс Россия» определяет следующие обязательные условия для признания демонстрационного экзамена международным и российским сообществом WorldSkills:

- оценка результатов выполнения заданий экзамена осуществляется исключительно экспертами Ворлдскиллс.

Эксперт с правом участия в оценке демонстрационного экзамена - эксперт с правом участия в оценке демонстрационного экзамена, прошедший обучение по соответствующим программам подготовки экспертов, разработанным Союзом, успешно сдавший тест по итогам обучения.

- регистрация участников и экспертов демонстрационного экзамена осуществляется в Электронной системе мониторинга, сбора и обработки данных (eSim).



Система eSim – это электронная система интернет-мониторинга, предназначенная для сбора и обработки данных результатов чемпионатов и демонстрационных экзаменов.

Для регистрации баллов и оценок по результатам выполнения заданий демонстрационного экзамена используется международная информационная система **Complex Informational System (CIS)**

Система CIS (Complex Informational System) - информационная система чемпионатов/демонстрационных экзаменов, предназначенная для обработки информации во время проведения демонстрационного экзамена. Доступ к системе предоставляется Союзом «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)» в соответствии с установленными требованиями.

Паспорт компетенций (Skills Passport): документ о

результатах демонстрационного экзамена, отражающий уровень компетенции выпускника в соответствии со стандартами Ворлдскиллс Россия

Для системы образования:

рейтинг образовательных организаций по качеству подготовки кадров; анализ содержания образовательных программ; уровень квалификации педагогических кадров

Для предприятия:

возможность оценить компетенции выпускника на практике; подбор персонала в соответствии с показателями по конкретным профмодулям

Для выпускника:

профессиональное портфолио; возможность демонстрации профессиональных навыков, в том числе по отсутствующим в ОП

Задание для проведения демонстрационного экзамена, а также схема выставления оценок выстраивается в соответствии со спецификацией стандарта компетенции «**Инженерный дизайн CAD**» WSSS, представленном в разделе 1 данной рабочей тетради.

По своему формату, задание для демонстрационного экзамена представляет собой серию из двух самостоятельных модулей, выполняемых по принципу ротации. В соответствии с КОД № 1.5 все участники обязаны выполнить 1 модуль.

- Участник должен самостоятельно выполнить все модули.
- Каждый модуль включает в себя:
 - Описание заданий;
 - Инструкции для участника по прохождению заданий; ○

Задание дополняется инфраструктурным листом компетенции, планом застройки и инструкцией по охране труда и технике безопасности.

Инфраструктурный лист – документ, содержащий всю инфраструктуру, оборудование расходные материалы, которые необходимы для выполнения задания. Инфраструктурный лист обязан содержать пример данного оборудования и его чёткие и понятные характеристики в случае возможности приобретения аналогов.

Пример инфраструктурного листа по компетенции «Инженерный дизайн CAD»

Демонстрационный экзамен по методике Ворлдскиллс	
НАИМЕНОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ	<u>Инженерный дизайн CAD</u>
Количество участников, на которое рассчитан Инфраструктурный лист	<u>1</u>
Количество рабочих мест для участников	<u>1</u>

РАБОЧАЯ ПЛОЩАДКА КОНКУРСАНТОВ

ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТЫ (НА 1 УЧАСТНИКА \ КОМАНДУ)

ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТЫ (НА 15 УЧАСТНИКОВ \ КОМАНД)

№	Наименование позиции	Тех. описание позиции	Ед. измерения	Кол-во	Кол-во	Комментарий
1	Системный блок (с клавиатурой и мышью)	параметры: :процессор x86-64, 3.6 ГГц,DDR-5 32 GB/HDD 1Tb, SSD 256Gb, видеокарта с 8 Гб памяти (позволяющая подключить 2 монитора).	шт.	1	15	
2	Монитор	с диагональю 34 дюйма	шт.	2	30	
3	Светильник	с регулируемой высотой и наклоном	шт.	1	15	
4	3д принтер	позволяющий использовать PLA пластик	шт.	1	15	
5	Программное обеспечение Autodesk Inventor Professional 2019/2020	бесплатная лицензия в сети интернет	шт.	1	15	версия не ниже 2019 года
6	Программное обеспечение КОМПАС-3D v17, *)	основной спонсор компетенции	шт.	1	15	другие САПР по согласованию с организаторами чемпионата
7	Программное обеспечение Acrobat Reader		шт.	1	15	
8	Программное обеспечение Microsoft Office		шт.	1	15	

РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (НА 1 УЧАСТНИКА \ КОМАНДУ)

РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (НА 15 УЧАСТНИКОВ \ КОМАНД)

№	Наименование позиции	Тех. описание позиции	Ед. измерения	Кол-во	Кол-во	Комментарий
1	Не требуется		шт			

МЕБЕЛЬ (НА 1 УЧАСТНИКА \ КОМАНДУ)

МЕБЕЛЬ (НА 15 УЧАСТНИКОВ \ КОМАНД)

№	Наименование позиции	Тех. описание позиции	Ед. измерения	Кол-во	Кол-во	Комментарий
1	Стол офисный	1400x600x750	шт.	1	15	
2	Стол офисный	850x670x750	шт.	1	15	
3	Кресло офисное	650x720x1180 (1120)	шт.	1	15	
4	Тумба офисная с замком		шт.	1	15	
5	Корзина для мусора		шт.	1	15	

СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ (НА 1 УЧАСТНИКА \ КОМАНДУ)

СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ (НА 15 УЧАСТНИКОВ \ КОМАНД)

№	Наименование позиции	Тех. описание позиции	Ед. измерения	Кол-во	Кол-во	Комментарий
1	Не требуется		шт			

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ КОНКУРСНЫХ ПЛОЩАДОК КОМАНД (КОММУНИКАЦИИ, ПОДКЛЮЧЕНИЯ, ОСВЕЩЕНИЕ И Т.П.)

№	Требование (описание)	Комментарий
1	Площадь одного рабочего места не менее 6 м.кв (3*2 метра)	
2	Электричество на 1 рабочее место - 4 розетки 220 Вольт (2 кВт)	
3	Локальная компьютерная сеть: Все компьютеры объединены в локальную сеть. Необходима возможность управления	

План застройки площадки – документ, в котором графически и схематично с использованием условных обозначений изображается вся необходимая инфраструктура площадки.

Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со Спецификацией стандарта компетенции № 05 «Инженерный дизайн CAD» (WorldSkills Standards Specifications, WSSS), проверяемый в рамках комплекта оценочной документации:

План застройки для: VI Национального чемпионата «Молодые профессионалы»
(WorldSkills Russia) 2018
Дата проведения: 08-12.08.2018
Место проведения: Южно-Сахалинск
Компетенция: Инженерный дизайн CAD (САПР)

молодые профессионалы | worldskills
Russia



Особенности сдачи демонстрационного экзамена лицами с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья демонстрационный экзамен проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких студентов. При проведении демонстрационного экзамена обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение экзамена для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории (мастерской, лаборатории) совместно со студентами, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для студентов при прохождении демонстрационного экзамена;
- присутствие в аудитории ассистента (при необходимости), оказывающего студентам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей;
- пользование необходимыми студентам техническими средствами при прохождении экзамена с учетом их индивидуальных особенностей;
- обеспечение возможности беспрепятственного доступа студентов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях;
- при необходимости предоставление дополнительного перерыва.

Дополнительно при проведении демонстрационного экзамена обеспечивается соблюдение следующих требований в зависимости от категорий студентов с ограниченными возможностями здоровья:

а) для слабовидящих: обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; студентам для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения демонстрационного экзамена оформляются увеличенным шрифтом;

б) для глухих и слабослышащих с тяжелыми нарушениями речи: обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.

Студенты или родители (законные представители) несовершеннолетних студентов до начала демонстрационного экзамена должны подать письменное заявление о необходимости создания для них специальных условий при проведении демонстрационного экзамена.

дистанционный курс Академии Ворлдскиллс Россия «Эксперт демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс» (<https://worldskillsacademy.ru/#/programs/8/competences-expert>);

дистанционный курс Академии Ворлдскиллс Россия «Навигатор по Future Skills» (<https://worldskillsacademy.ru/#/programs/10/competences-expert>);

Для заметок



Преподаватели, обеспечивающие реализацию программы

– **Баширова Анастасия Георгиевна**, преподаватель спец дисциплин ГБПОУ «МКАГ», сертифицированный эксперт WSR по компетенции «Инженерный дизайн CAD», e-mail: bashirovaag@mcag.moscow, тел. 8-929-601-97-05

– **Скляр Евгений Владимирович**, преподаватель спец дисциплин ГБПОУ «МКАГ», сертифицированный эксперт WSR по компетенции «Инженерный дизайн CAD», e-mail: sklyarev@mcag.moscow, тел. 8-962-999-09-08

– **Благодарный Антон Алексеевич**, преподаватель спец дисциплин ГБПОУ «МКАГ», сертифицированный эксперт WSR по компетенции «Инженерный дизайн CAD», e-mail: blagodarniyaa@mcag.moscow, тел. 8-953-762-31-55

