

**РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП
IX НАЦИОНАЛЬНОГО ЧЕМПИОНАТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МАСТЕРСТВА СРЕДИ ЛЮДЕЙ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОВЗ
«АБИЛИМИКС»
РЕСПУБЛИКА ТАТАРСТАН**

Утверждаю
руководитель регионального центра
развития движения «Абилимикс» РТ
Р.Ф. Савченко
« 18 » 04 2023г.

КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

по компетенции

Изготовление изделий из полимерных материалов



2023 г.

1. Описание компетенции.

1.1. Актуальность компетенции.

Изготовители формующей оснастки вовлечены в процесс массового производства высококачественных и дешевых изделий из полимеров. Это достигается путем создания пресс-формы на основе чертежей, созданных компетентным проектировщиком, который понимает принципы проектирования и сборки, имеет опыт в изготовлении изделий методом литья под давлением, изготовления пресс-форм, проектирования изделий из полимеров и опыт применения программного обеспечения для проектирования пресс-форм.

Собранная пресс-форма устанавливается в литьевую машину – термопластавтомат (ТПА). Исходный полимерный материал, обычно в виде гранул, в ТПА переводится в состояние расплава, впрыскивается в сомкнутую пресс-форму, выдерживается под давлением, охлаждается до необходимой температуры и извлекается в виде готового изделия при раскрытии пресс формы и цикл повторяется.

Профессия актуальная и перспективная. Специалисты по переработке полимеров повсеместно пользуются спросом. Изготовление формующей оснастки – быстрорастущий мировой рынок, который креативен и полон возможностей для опытных и талантливых людей. Это важный аспект техники, потому что большинство пластиковых деталей невозможно изготовить без формующей оснастки. Поэтому специалисты в области проектирования и изготовления формующей оснастки для получения изделий из полимеров являются критическим звеном в процессе изготовления пластикового изделия методом литья под давлением.

Малый вес, доступность различных конструкций и низкие затраты на производство изделий являются самыми большими преимуществами для промышленности. Пластиковые детали, полученные методом литья под давлением, используются в телекоммуникационной, медицинской, аэрокосмической и автомобильной промышленности, для бытовой техники, автоматизации делопроизводства, развлечений и электроники. Таким образом, диапазон различных областей требований создает множество проблем, начиная от проектирования изделия, конструирования пресс-формы, до его изготовления, проверки и устранения причин брака при массовом производстве.

Квалифицированный специалист нуждается в отличном уровне мастерства в расчетах, ручной и механической обработке, полировке, сборке, изготовлении изделий и устранении причин брака.

Потенциальными работодателями в России на сегодняшний день являются: ПАО «КАМАЗ», ООО «БЕРГМОЛТ», ООО «АЙПЛАСТ».

1.2. Профессии, по которым участники смогут трудоустроиться после получения данной компетенции.

Участники могут найти работу в машиностроительной промышленности. Выпускники учебных заведений по специальности 18.02.13 Технология изготовления и обработки изделий из полимерных композитов могут трудоустроиться по следующим профессиям (Профстандарты 40.161, 40.168):

- прессовщик изделий из пластмасс;
- сборщик форм.

Профессиональная карьера выпускников начинается на стадии обучения в учебном заведении и во время прохождения производственной практики.

1.3. Ссылка на образовательный и/или профессиональный стандарт (конкретные стандарты).

Школьники	Студенты	Специалисты
<p>Профессиональный стандарт 40.161Прессовщик изделий из пластмасс (код А/01.2; А/02.2) (зарегистрировано в Минюсте России 16.03.2017 N 45983)</p> <p>Профессиональный стандарт 40.168Сборщик форм (код А/01.2; А/02.2) (зарегистрировано в Минюсте России 24.04.2017 N 46476)</p>	<p>ФГОС СПО по 18.02.13Технология изготовления и обработки изделий из полимерных композитов (утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 г. № 1559.), зарегистрированного в Минюсте РФ 22.12.2016г. № 44897.</p>	<p>Профессиональный стандарт 40.161 Прессовщик изделий из пластмасс (зарегистрировано в Минюсте России 16.03.2017 N 45983)</p> <p>Профессиональный стандарт 40.168Сборщик форм (код А/01.2; А/02.2) (зарегистрировано в Минюсте России 24.04.2017 N 46476)</p>

1.4. Требования к квалификации.

Школьники	Студенты	Специалисты
<p>Должен знать: законодательство и лучшие практики в отношении техники безопасности и норм охраны здоровья на рабочем месте; перечень инструментов и их применение в технологии изготовления полимерных материалов; профессиональную терминологию и обозначения, используемые при проектировании пластмассовых изделий; эффективно применять все действующие правила техники безопасности и нормы охраны здоровья на рабочем месте; по собственной инициативе применять лучшие практики в отношении техники безопасности и норм</p>	<p>Должен знать: законодательство и лучшие практики в отношении техники безопасности и норм охраны здоровья на рабочем месте; перечень инструментов и их применение в технологии изготовления полимерных материалов; профессиональную терминологию и обозначения, используемые при проектировании пластмассовых изделий; эффективно применять все действующие правила техники безопасности и нормы охраны здоровья на рабочем месте; по собственной инициативе применять лучшие практики в отношении техники безопасности и норм охраны здоровья на рабочем месте;</p>	<p>Должен знать: законодательство и лучшие практики в отношении техники безопасности и норм охраны здоровья на рабочем месте; перечень инструментов и их применение в технологии изготовления полимерных материалов; профессиональную терминологию и обозначения, используемые при проектировании пластмассовых изделий; эффективно применять все действующие правила техники безопасности и нормы охраны здоровья на рабочем месте; по собственной инициативе применять лучшие практики в отношении техники безопасности и норм охраны здоровья на рабочем месте;</p>

<p>охраны здоровья на рабочем месте; по собственной инициативе осуществлять постоянное профессиональное развитие для усовершенствования своих навыков и сохранения профессионализма в соответствующей отрасли; демонстрировать развитое критическое мышление важность правильного размещения литникового отверстия и выталкивающих шпилек; методы расчета усадки пластмасс виды дефектов и способы выявления таких дефектов в пластиковых изделиях; наиболее вероятные дефекты и их причины; способы устранения дефектов пластмассовых изделий. точно измерять размеры изделия;</p>	<p>по собственной инициативе осуществлять постоянное профессиональное развитие для усовершенствования своих навыков и сохранения профессионализма в соответствующей отрасли; демонстрировать развитое критическое мышление важность правильного размещения литникового отверстия и выталкивающих шпилек; методы расчета усадки пластмасс виды дефектов и способы выявления таких дефектов в пластиковых изделиях; наиболее вероятные дефекты и их причины; способы устранения дефектов пластмассовых изделий. точно измерять размеры изделия</p>	<p>по собственной инициативе осуществлять постоянное профессиональное развитие для усовершенствования своих навыков и сохранения профессионализма в соответствующей отрасли; демонстрировать развитое критическое мышление важность правильного размещения литникового отверстия и выталкивающих шпилек; методы расчета усадки пластмасс виды дефектов и способы выявления таких дефектов в пластиковых изделиях; наиболее вероятные дефекты и их причины; способы устранения дефектов пластмассовых изделий. точно измерять размеры изделия</p>
---	--	--

2. Конкурсное задание.

2.1. Краткое описание задания.

Школьники: в ходе выполнения конкурсного задания необходимо:

- организовать технологический процесс формования пробной отливки и выполнения заданной программы формования изделий.

Студенты: в ходе выполнения конкурсного задания необходимо:

- настройка термопластавтомата;
- организовать технологический процесс формования пробной отливки и выполнения заданной программы формования изделий.

Специалисты:

- настройка термопластавтомата;
- организовать технологический процесс формования пробной отливки и выполнения заданной программы формования изделий
- контроль качества деталей.

2.2. Структура и подробное описание конкурсного задания.

Наименование категории участника	Наименование модуля	Время проведения модуля	Полученный результат
Школьник	Модуль 1. Технологический процесс формования пробной отливки и выполнения заданной программы формования изделий	1 час	5 готовых деталей из полимера
Общее время выполнения конкурсного задания: 1 час			
Студент	Модуль 1. Включение термопластавтомата	20 минут	Рабочий термопласт автомат
	Модуль 2. Технологический процесс формования пробной отливки и выполнения заданной программы формования изделий	1 час	5 готовых деталей из полимера
Общее время выполнения конкурсного задания: 1 час 20 минут			
Специалист	Модуль 1. Включение термопластавтомата	20 минут	Рабочий термопласт автомат
	Модуль 2. Технологический процесс формования пробной отливки и выполнения заданной программы формования изделий	1 час	5 готовых деталей из полимера
	Модуль 3. Контроль качества деталей	40 минут	Деталь соответствующая размерам эталонной
Общее время выполнения конкурсного задания: 2 часа.			

2.3. Последовательность выполнения задания категории Школьники

В конкурсное задание для школьников входит один модуль:

- **Модуль 1. Технологический процесс формования пробной отливки и выполнения заданной программы формования изделий**

Для выполнения данного модуля необходимо произвести загрузку материала в загрузочный бункер и произвести пробные отливки (5 отливок). Оценить качество отливок и, при необходимости, произвести корректировку технологических параметров и внести изменения в технологическую карту далее необходимо произвести формование не менее пяти отливок в автоматическом режиме

Длительность выполнения задания – 1 час.

Особые указания:

Что можно?

- Конкурсантам разрешено использовать личные фото- и видеоустройства на площадке только по завершении конкурса

Что нельзя?

- Конкурсантам не разрешается вносить заготовки на площадку, в том числе в составе тубокса.
- Конкурсантам не разрешается использовать подготовленные справочные материалы.
- Конкурсанты, не могут использовать персональные ноутбуки, планшеты или мобильные телефоны на территории площадки.

2.3.1. Последовательность выполнения задания категории Студенты

В конкурсное задание для школьников входит два модуля:

- Модуль 1. Включение термопластавтомата.
- Модуль 2. Технологический процесс формования пробной отливки и выполнения заданной программы формования изделий.

Модуль 1. Включение термопластавтомата.

В ходе выполнения конкурсного задания необходимо Для выполнения данного модуля необходимо участнику произвести осмотр термопластавтомат, проверить систему блокировки ТПА.

Модуль 2. Технологический процесс формования пробной отливки и выполнения заданной программы формования изделий.

Для выполнения данного модуля необходимо произвести загрузку материала в загрузочный бункер и произвести пробные отливки (5 отливок). Оценить качество отливок и, при необходимости, произвести корректировку технологических параметров и внести изменения в технологическую карту далее необходимо произвести формование не менее пяти отливок в автоматическом режиме.

Длительность выполнения задания – 1 час 20 минут.

Особые указания:

Что можно?

- Конкурсантам разрешено использовать личные фото- и видеоустройства на площадке только по завершении конкурса

Что нельзя?

- Конкурсантам не разрешается вносить заготовки на площадку, в том числе в составе тулбокса.
- Конкурсантам не разрешается использовать подготовленные справочные материалы.
- Конкурсанты, не могут использовать персональные ноутбуки, планшеты или мобильные телефоны на территории площадки.

2.3.2. Последовательность выполнения задания категории Специалисты

В конкурсное задание для студентов и специалистов входит три модуля:

- Модуль 1. Включение термопластавтомата.
- Модуль 2. Технологический процесс формования пробной отливки выполнения заданной программы формования изделий.
- Модуль 3. Контроль качества деталей.

Модуль 1. Включение термопластавтомата.

В ходе выполнения конкурсного задания необходимо участнику произвести осмотр термопластавтомата, проверить систему блокировки ТПА.

Модуль 2. Технологический процесс формования пробной отливки и выполнения заданной программы формования изделий.

Для выполнения данного модуля необходимо произвести загрузку материала в загрузочный бункер и произвести пробные отливки (5 отливок). Оценить качество отливок и, при необходимости, произвести корректировку технологических параметров и внести изменения в технологическую карту далее необходимо произвести формование не менее пяти отливок в автоматическом режиме.

Модуль 3. Контроль качества деталей

Для выполнения данного модуля необходимо сравнить с помощью измерительных инструментов внешний вид деталей с эталонным образцом. Для контроля посадочного размера использовать измерительный инструмент – штангенциркуль или микрометр.

Длительность выполнения задания – 2 часа.

Особые указания:

Что можно?

- Конкурсантам разрешено использовать личные фото- и видеоустройства на площадке только по завершении конкурса

Что нельзя?

- Конкурсантам не разрешается вносить заготовки на площадку, в том числе в составе тулбокса.
- Конкурсантам не разрешается использовать подготовленные справочные материалы.

- Конкурсанты, не могут использовать персональные ноутбуки, планшеты или мобильные телефоны на территории площадки.

2.4 30% изменение конкурсного задания.

К 30% изменению конкурсного задания относятся:

- изменение детали, которая подлежит отливке
- изменение средств измерения.

Изменению подлежит Модуль 3 – меняются средства, при помощи которых производится сравнение полученных результатов с заявленными параметрами.

2.5 Критерии оценки выполнения задания.

2.5.1. Школьники.

Наименование модуля	Задание	Максимальный балл
1. Технологический процесс формования пробной отливки и выполнения заданной программы формования изделий	Проверка знания правил безопасности при работе на термопластавтомате.	30
	Последовательность операций подготовки и время выполнения.	35
	Эксплуатационные навыки управления ТПА и оценки взаимосвязи качества отливок с технологическими параметрами процесса.	35
ИТОГО:		100

Субъективные оценки - Не применимо.

Модуль 1. Технологический процесс формования пробной отливки и выполнения заданной программы формования изделий

Задание	№	Наименование критерия	Максимальная оценка	Объективная оценка	Субъективная оценка
Проверка знания правил безопасности при работе на термопластавтомате	1.	Знание СИЗ	5	5	0
	2.	Применений СИЗ	5	5	0
	3.	Знание требований к эксплуатации оборудования	5	5	0
	4.	Соблюдение требований к эксплуатации оборудования	10	10	0
	5.	Содержание рабочего места в чистоте и порядке	5	5	0
ИТОГО:					30

Последовательность операций подготовки и время выполнения.	6.	Соблюдение тайминга	5	5	0
	7.	Правильность введения технологических параметров процесса литья под давлением	5	5	0
	8.	Настройки формы в машине для литья под давлением для испытаний	10	10	0
	9.	Настройки и условия для получения бездефектных изделий, такие как: давление, время, скорость, температура, расстояние	10	10	0
	10.	Соответствие технологической карте последовательности операций	5	5	5
ИТОГО:					35
Эксплуатационные навыки управления ТПА и оценки взаимосвязи качества отливок с технологическими параметрами процесса.	11.	Свободное падение первого цикла.	5	5	
	12.	Работа ТПА в автоматическом режиме.	5	5	
	13.	Детали падают без вмешательства человека	10	10	
	14.	Детали без трещин (проверено 5 деталей при работе ТПА в автоматическом режиме)	5	5	
	15.	Внешний вид соответствовать заданию	10	10	
ИТОГО:					35

2.5.2. Студенты.

Наименование модуля	Задание	Максимальный балл
Модуль 1. Включение термопластавтомата	1. Выставление параметров в соответствии с заданием	25
Модуль 2. Технологический процесс формования пробной отливки и выполнения заданной программы формования изделий	Проверка знания правил безопасности при работе на термопластавтомате.	15
	Последовательность операций подготовки и время выполнения.	20
	Эксплуатационные навыки управления ТПА и оценки взаимосвязи качества отливок с технологическими параметрами процесса.	15

Модуль 3. Контроль качества деталей	Измерение 2х лучших деталей, сравнение с эталонной.	25
ИТОГО:		100

Модуль 1. Включение термопластавтомата

Задание	№	Наименование критерия	Максимальная оценка	Объективная оценка	Субъективная оценка
Выставление параметров в соответствии с заданием	1.	давление	5	5	0
	2.	время	5	5	0
	3.	скорость	5	5	0
	4.	температура	5	5	0
	5.	расстояние	5	5	0
ИТОГО:					25

Модуль 2. Технологический процесс формования пробной отливки и выполнения заданной программы формования изделий

Задание	№	Наименование критерия	Максимальная оценка	Объективная оценка	Субъективная оценка
Проверка знания правил безопасности при работе на термопластавтомате	1.	Знание СИЗ	5	5	0
	2.	Применений СИЗ	5	5	0
	3.	Знание требований к эксплуатации оборудования	5	5	0
	4.	Соблюдение требований к эксплуатации оборудования	10	10	0
	5.	Содержание рабочего места в чистоте и порядке	5	5	0
ИТОГО:					30
Последовательность операций подготовки и время выполнения.	6.	Соблюдение тайминга	5	5	0
	7.	Правильность введения технологических параметров процесса литья под давлением	5	5	0

	8.	Настройки формы в машине для литья под давлением для испытаний	10	10	0
	9.	Настройки и условия для получения бездефектных изделий, такие как: давление, время, скорость, температура, расстояние	10	10	0
	10.	Соответствие технологической карте последовательности операций	5	5	5
ИТОГО:					35
Эксплуатационные навыки управления ТПА и оценки взаимосвязи качества отливок с технологическими параметрами процесса.	11.	Свободное падение первого цикла.	5	5	
	12.	Работа ТПА в автоматическом режиме.	5	5	
	13.	Детали падают без вмешательства человека	10	10	
	14.	Детали без трещин (проверено 5 деталей при работе ТПА в автоматическом режиме)	5	5	
	15.	Внешний вид соответствовать заданию	10	10	
ИТОГО:					35

2.5.3. Специалисты.

Наименование модуля	Задание	Максимальный балл
Модуль 1. Включение термопластавтомата	Выставление параметров в соответствии с заданием	25
Модуль 2. Технологический процесс формования пробной отливки и выполнения заданной программы формования изделий	Проверка знания правил безопасности при работе на термопластавтомате.	15
	Последовательность операций подготовки и время выполнения.	20
	Эксплуатационные навыки управления ТПА и оценки взаимосвязи качества отливок с технологическими параметрами процесса.	15
Модуль 3. Контроль качества деталей	Измерение 2х лучших деталей, сравнение с эталонной.	25
ИТОГО:		100

Модуль 1. Включение термопластавтомата

Задание	№	Наименование критерия	Максимальная оценка	Объективная оценка	Субъективная оценка
Выставление параметров в соответствии с заданием	1.	давление	5	5	0
	2.	время	5	5	0
	3.	скорость	5	5	0
	4.	температура	5	5	0
	5.	расстояние	5	5	0
ИТОГО:					25

Модуль 2. Технологический процесс формования пробной отливки и выполнения заданной программы формования изделий

Задание	№	Наименование критерия	Максимальная оценка	Объективная оценка	Субъективная оценка
Проверка знания правил безопасности при работе на термопластавтомате	1.	Знание СИЗ	5	5	0
	2.	Применений СИЗ	5	5	0
	3.	Знание требований к эксплуатации оборудования	5	5	0
	4.	Соблюдение требований к эксплуатации оборудования	10	10	0
	5.	Содержание рабочего места в чистоте и порядке	5	5	0
ИТОГО:					30
Последовательность операций подготовки и время выполнения.	6.	Соблюдение тайминга	5	5	0
	7.	Правильность введения технологических параметров процесса литья под давлением	5	5	0
	8.	Настройки формы в машине для литья под давлением для испытаний	10	10	0
	9.	Настройки и условия для получения бездефектных изделий, такие как: давление, время, скорость, температура, расстояние	10	10	0

	10.	Соответствие технологической карте последовательности операций	5	5	5
ИТОГО:					35
Эксплуатационные навыки управления ТПА и оценки взаимосвязи качества отливок с технологическими параметрами процесса.	11.	Свободное падение первого цикла.	5	5	
	12.	Работа ТПА в автоматическом режиме.	5	5	
	13.	Детали падают без вмешательства человека	10	10	
	14.	Детали без трещин (проверено 5 деталей при работе ТПА в автоматическом режиме)	5	5	
	15.	Внешний вид соответствовать заданию	10	10	
ИТОГО:					35



Модуль 3. Контроль качества деталей









Задание	№	Наименование критерия	Максимальная оценка	Объективная оценка	Субъективная оценка
Измерение 2х лучших деталей, сравнение с эталонной.	1.	Детали без трещин	5	5	0
	2.	Отсутствие неполного впрыскивание пластмассы	5	5	0
	3.	Внешний вид соответствует эталонной детали	5	5	0
	4.	Участник применяет все представленные измерительные инструменты	5	5	0
	5.	Геометрические параметры соответствуют эталонной детали	5	5	0
ИТОГО:					25

3. Перечень используемого оборудования, инструментов и расходных материалов

3.1. Школьники

ОБОРУДОВАНИЕ НА 5 УЧАСТНИКОВ					
№	Наименование	Фото оборудования или	Тех. характеристики оборудования, инструментов и ссылка	Ед. измерения	Кол-во










		инструмент, или мебели	на сайт производителя, поставщика		
1.	Термопластавтомат		http://www.plastico.com/documenta/contenido/119141/Zeres.pdf	Шт.	1/5
2.	Вставка пресс-формы		http://www.plastico.com/documenta/contenido/119141/Zeres.pdf	Шт.	1/5
3.	Блок пресс-формы		https://www.vivtech.ru/production/oborudovanie_dme/komponenti_press-form/pliti/	Шт.	1/5
4.	Штангенциркуль цифровой 0-150		Mitutoyo	Шт.	3/5
5.	Цифровой микрометр зубомерный 0-100		Mitutoyo	Шт.	3/5
6.	Порошковый огнетушитель ОП-4			Шт.	1/5
7.	Инструментальная тележка		https://safe-buy.ru/	Шт.	2/5
8.	Резиновый коврик		https://www.citilink.ru/catalog/furniture/office_supplies/table_covers/824957/?mrkt=nch_cl&gclid=EAIaIQobChMIs-X6yveG7AIVQdiyCh0G3wZKEAQYBCABEgLY D BwE	Шт.	5
РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА 1 УЧАСТНИКА					
9.	Полистирол прозрачный для тестового проекта		ПАО «Нижекамскнефтехим»	Кг	5
10.	Полипропилен для деталей		ПАО «Нижекамскнефтехим»	Кг	5
КОМНАТА УЧАСТНИКОВ					
11.	Стол офисный		ifemebel.ru/catalog/stoly/dlya_komnat/pismennye/model/stol_pismenny_kil_sp_3_dub_sanoma/	Шт.	5

12.	Стул посетителя офисный		https://www.express-office.ru/catalog/chairs/visitor-chairs/izo-fabrikant/	Шт.	5
РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТЫ, КОТОРЫЕ УЧАСТНИКИ ДОЛЖНЫ ИМЕТЬ ПРИ СЕБЕ (при необходимости)					
13.	Спецодежда (брюки, куртка, ботинки)		http://xn--16-6kcpaebi3eiv6d.xn--p1ai/	Шт.	1
ОБОРУДОВАНИЕ КОМНАТЫ ЭКСПЕРТОВ					
14.	Стол офисный		ifemebel.ru/catalog/stoly/dlya_komnat/pismennye/model/stol_pismennyu_kil_sp_3_dub_sanoma/	Шт.	3
15.	Стул посетителя офисный		https://www.express-office.ru/catalog/chairs/visitor-chairs/izo-fabrikant/	Шт.	4
16.	Ноутбук		https://www.mvideo.ru/noutbuki-planshety-komputery-8/noutbuki-118	Шт.	1/4
17.	МФУ FS6525MFP		https://www.kyoceradocumentsolutions.ru/index/products/product/fs6525mfp.tec	шт	1/5
18.	Мусорная корзина		https://www.brauberg-rus.ru/korzina_metalliche_skava_dlya_musora_titan_16_litrov_celnaya_chernaya_ocinkovannaya_stal_416/?vmclid=15968981749977714555200001	шт	1/4
19.	Бумага А4		https://www.officemag.ru/catalog/785/	Бумага А4	3
ОБЩАЯ ИНФРАСТРУКТУРА КОНКУРСНОЙ ПЛОЩАДКИ					
20.	Вывод электричества 220В 5 кВа				
21.	Вывод электричества 380В 30 кВа				
22.	сетевой фильтр 5 выводов				

23.	Вывод воздуха для термопластавтомата 8 бар/ 50 л/мин				
-----	--	--	--	--	--

3.2. Студенты

ОБОРУДОВАНИЕ НА 5 УЧАСТНИКОВ					
№	Наименование	Фото оборудования или инструмента, или мебели	Тех. характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика	Ед. измерения	Кол-во
1.	Термопластавтомат		http://www.plastico.com/documenta/contenido/119141/Zeres.pdf	Шт.	1/5
2.	Вставка пресс-формы		http://www.plastico.com/documenta/contenido/119141/Zeres.pdf	Шт.	1/5
3.	Блок пресс-формы		https://www.vivtech.ru/production/oborudovanie_dme/komponenti_press-form/pliti/	Шт.	1/5
4.	Штангенциркуль цифровой 0-150		Mitutoyo	Шт.	3/5
5.	Цифровой микрометр зубомерный 0-100		Mitutoyo	Шт.	3/5
6.	Порошковый огнетушитель ОП-4			Шт.	1/5
7.	Инструментальная тележка		https://safe-buy.ru/	Шт.	2/5
8.	Резиновый коврик		https://www.citilink.ru/catalog/furniture/office_supplies/table_covers/824957/?mrkt=nch_cl&gclid=EAIaIQobChMIs-X6yveG7AIVQdiyCh0G3wZKEAQYVCABEgLY D BwE	Шт.	5
РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА 1 УЧАСТНИКА					










9.	Полистирол прозрачный для тестового проекта		ПАО «Нижекамскнефтехим»	Кг	5
10.	Полипропилен для деталей		ПАО «Нижекамскнефтехим»	Кг	5
КОМНАТА УЧАСТНИКОВ					
11.	Стол офисный		ifemebel.ru/catalog/stoly/dlya_komnat/pismennye/model/stol_pismenny_kil_sp_3_dub_sanoma/	Шт.	5
12.	Стул посетителя офисный		https://www.express-office.ru/catalog/chairs/visitor-chairs/izo-fabrikant/	Шт.	5
РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТЫ, КОТОРЫЕ УЧАСТНИКИ ДОЛЖНЫ ИМЕТЬ ПРИ СЕБЕ (при необходимости)					
13.	Спецодежда (брюки, куртка, ботинки)		http://xn--16-6kcpaeib3eiv6d.xn--p1ai/	Шт.	1
ОБОРУДОВАНИЕ КОМНАТЫ ЭКСПЕРТОВ					
14.	Стол офисный		ifemebel.ru/catalog/stoly/dlya_komnat/pismennye/model/stol_pismenny_kil_sp_3_dub_sanoma/	Шт.	3
15.	Стул посетителя офисный		https://www.express-office.ru/catalog/chairs/visitor-chairs/izo-fabrikant/	Шт.	4
16.	Ноутбук		На усмотрение застройщика	Шт.	1/4
17.	МФУ		На усмотрение застройщика	Шт.	1/4
18.	Мусорное ведро		На усмотрение застройщика	Шт.	1/4
19.	Бумага для принтера		На усмотрение застройщика	пачка	3
ОБЩАЯ ИНФРАСТРУКТУРА КОНКУРСНОЙ ПЛОЩАДКИ					
20.	Вывод электричества 220в 5 кВа				
21.	Вывод электричества 380в 30 кВа				
22.	сетевой фильтр 5 выводов				

23.	Вывод воздуха для термопластавтомата 8 бар/ 50 л/мин				
-----	--	--	--	--	--

3.3. Специалисты

ОБОРУДОВАНИЕ НА 5 УЧАСТНИКОВ					
№	Наименование	Фото оборудования или инструмента, или мебели	Тех. характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика	Ед. измерения	Кол-во
1.	Термопластавтомат		http://www.plastico.com/documenta/contenido/119141/Zeres.pdf	Шт.	1/5
2.	Вставка пресс-формы		http://www.plastico.com/documenta/contenido/119141/Zeres.pdf	Шт.	1/5
3.	Блок пресс-формы		https://www.vivtech.ru/production/oborudovanie_dme/komponenti_press-form/pliti/	Шт.	1/5
4.	Штангенциркуль цифровой 0-150		Mitutoyo	Шт.	3/5
5.	Цифровой микрометр зубомерный 0-100		Mitutoyo	Шт.	3/5
6.	Порошковый огнетушитель ОП-4			Шт.	1/5
7.	Инструментальная тележка		https://safe-buy.ru/	Шт.	2/5
8.	Резиновый коврик		https://www.citilink.ru/catalog/furniture/office_supplies/table_covers/824957/?mrkt=nch_cl&gclid=EAIaIQobChMIs-X6yveG7AIVQdiyCh0G3wZKEAQYVCABEgLY D BwE	Шт.	5

РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА 1 УЧАСТНИКА

9.	Полистирол прозрачный для тестового проекта		ПАО «Нижекамскнефтехим»	Кг	5
10.	Полипропилен для деталей		ПАО «Нижекамскнефтехим»	Кг	5
КОМНАТА УЧАСТНИКОВ					
11.	Стол офисный		ifemebel.ru/catalog/stoly/dlya_komnat/pismennye/model/stol_pismenny_kil_sp_3_dub_sanoma/	Шт.	5
12.	Стул посетителя офисный		https://www.express-office.ru/catalog/chairs/visitor-chairs/izo-fabrikant/	Шт.	5
РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТЫ, КОТОРЫЕ УЧАСТНИКИ ДОЛЖНЫ ИМЕТЬ ПРИ СЕБЕ (при необходимости)					
13.	Спецодежда (брюки, куртка, ботинки)		http://xn--16-6kcpaebi3eiv6d.xn--p1ai/	Шт.	1
ОБОРУДОВАНИЕ КОМНАТЫ ЭКСПЕРТОВ					
14.	Стол офисный		ifemebel.ru/catalog/stoly/dlya_komnat/pismennye/model/stol_pismenny_kil_sp_3_dub_sanoma/	Шт.	3
15.	Стул посетителя офисный		https://www.express-office.ru/catalog/chairs/visitor-chairs/izo-fabrikant/	Шт.	4
16.	Ноутбук		На усмотрение застройщика	Шт.	1/4
17.	МФУ		На усмотрение застройщика	Шт.	1/4
18.	Мусорное ведро		На усмотрение застройщика	Шт.	1/4
19.	Бумага для принтера		На усмотрение застройщика	пачка	3
ОБЩАЯ ИНФРАСТРУКТУРА КОНКУРСНОЙ ПЛОЩАДКИ					
20.	Вывод электричества 220в 5 кВа				
21.	Вывод электричества 380в 30 кВа				
22.	сетевой фильтр 5 выводов				

23.	Вывод воздуха для термопластавтомата 8 бар/ 50 л/мин				
-----	--	--	--	--	--

4. Минимальные требования к оснащению рабочих мест с учетом основных нозологий.

	Площадь, м.кв.	Ширина прохода между рабочими местами, м.	Специализированное оборудование, количество.*
Рабочее место участника с нарушением слуха	2 кв.м	не менее 1,5 м	Для слабослышащих участников предусмотрена звукоусиливающая аппаратура, информационная индукционная система, индивидуальные наушники. Предусмотрено место для судопереводчика
Рабочее место участника с нарушением зрения	2 кв.м	не менее 1,5 м	В стандартном помещении необходимо первые столы в ряду у окна и среднем ряду предусмотреть для инвалидов с нарушениями зрения и слуха: а) оснащение (оборудование) специального рабочего места тифлотехническими ориентирами и устройствами, с возможностью использования крупного рельефно-контрастного шрифта и шрифта Брайля, акустическими навигационными средствами, обеспечивающими беспрепятственное нахождение инвалидом по зрению - своего рабочего места и выполнение трудовых функций; Для слабовидящих в роботизированных ячейках предусмотрены дополнительные источники света.
Рабочее место участника с нарушением ОДА	не менее 2 кв.м	не менее 1,5 м	Оснащение (оборудование) специального рабочего места оборудованием, обеспечивающим реализацию эргономических принципов; увеличения ширины прохода между рядами столов. А для участников, передвигающихся в кресле-коляске, выделить 1 - 2 и вторую кабину у дверного

			проема. Использовать стулья (кресла) - с регулируемой высотой сиденья.
Рабочее место участника с соматическими заболеваниями	2 кв.м	не менее 1,5 м	<p>Специальные требования к условиям труда инвалидов вследствие заболеваний сердечнососудистой системы, а также инвалиды вследствие других соматических заболеваний условия труда на рабочих местах должны соответствовать оптимальным и допустимым по микроклиматическим параметрам. На рабочих местах не допускается присутствие вредных химических веществ, включая аллергены, канцерогены, оксиды.</p> <p>Уровни шума на рабочих местах и освещенность должны соответствовать действующим нормативам.</p> <p>Использовать столы - с регулируемой высотой и углом наклона поверхности; стулья (кресла) - с регулируемой высотой сиденья и положением спинки.</p>
Рабочее место участника с ментальными нарушениями	не менее 2 кв.м	не менее 1,5 м	<p>Специальные требования к условиям труда инвалидов вследствие нервно-психических заболеваний создаются оптимальные и допустимые санитарно-гигиенические условия производственной среды, отсутствие; отсутствие микроорганизмов, продуктов и препаратов, содержащих живые клетки и споры микроорганизмов, белковые препараты.</p> <p>Оборудование (технические устройства) должно быть безопасным и комфортным в использовании (устойчивые</p>

			конструкции, прочная установка и фиксация, простой способ использования без сложных систем включения и выключения,; расстановка и расположение, не создающие помех для подхода, пользования, передвижения; расширенные расстояния между столами 0.5м, мебелью и в то же время не затрудняющие досягаемость.
--	--	--	---

5. Схема застройки соревновательной площадки.

- на 5 рабочих мест (школьники)
- на 5 рабочих мест (студенты)
- на 5 рабочих мест (специалисты)



6. Требования охраны труда и техники безопасности

Общие требования охраны труда

К работе с измерительными инструментами и приспособлениями допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности.

О случаях травмирования и обнаружения неисправности оборудования необходимо немедленно сообщить техническому эксперту.

К самостоятельной работе по наладке литьевых машин и прессов допускаются профессионально подготовленные лица, достигшие 18-ти летнего возраста, прошедшие: - мед. осмотр и не имеющие медицинских противопоказаний; - вводный инструктаж в т. ч. по пожарной безопасности; - первичный инструктаж и стажировку на рабочем месте.

Наладчик литьевых машин и прессов (далее рабочий) должен проходить:

- повторный инструктаж по охране труда на рабочем месте не реже чем каждые три месяца;

- внеплановый инструктаж: при изменении технологического процесса или правил по охране труда, замене или модернизации производственного оборудования, приспособлений и инструмента, изменений условий труда, при нарушении инструкции по охране труда, перерывах в работе более чем 30 календарных дней.

Рабочий обязан:

- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдать требования охраны труда и настоящей инструкции, инструкции о мерах пожарной и электробезопасности;
- правильно применять средства индивидуальной защиты;
- немедленно извещать своего непосредственного или вышестоящего руководителя о любой ситуации, угрожающей жизни и здоровью людей, о каждом несчастном случае, происшедшем на производстве, или об ухудшении состояния здоровья;
- проходить обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры;
- соблюдать требования к эксплуатации оборудования.

Рабочий должен:

- уметь оказывать первую (доврачебную) помощь пострадавшему при несчастном случае;
- знать место расположения средств оказания доврачебной помощи, первичных средств пожаротушения, главных и запасных выходов, путей эвакуации в случае аварии или пожара;
- выполнять только порученную работу и не передавать ее другим без разрешения руководителя (мастера);
- быть внимательным, не отвлекаться и не отвлекать других, не допускать на рабочее место лиц, не имеющих отношения к работе;
- содержать рабочее место в чистоте и порядке.
- при обнаружении загорания или в случае пожара: отключить оборудование, сообщить в пожарную охрану по телефону №01 и руководителю. При угрозе жизни покинуть помещение.
- при несчастном случае оказать пострадавшему первую помощь, немедленно сообщить о случившемся мастеру, принять меры к сохранению обстановки происшествия, если это не создает опасности для окружающих.

Рабочий должен быть обеспечен спец. одеждой, спец. обувью и другими средствами индивидуальной защиты (СИЗ) в соответствии с нормами.

Рабочий должен знать и соблюдать правила личной гигиены. Принимать пищу, курить, отдыхать только в специально отведенных для этого помещениях и местах. Пить воду только из специально предназначенных для этого источников.

Источниками опасности и вредности для обслуживающего персонала могут быть движущие части машин, нагретые до высокой температуры поверхности (плиты пресса, пресс-формы), повышенный уровень шума, случайный выброс расплава, выделение токсичных газов, электрооборудование.

Для исключения опасностей на оборудовании предусматриваются защитные ограждения подвижных частей машин, блокирующие устройства, заземления, защитные теплоизоляционные кожухи, устройства по улавливанию различных газообразных веществ, предупредительные надписи и знаки.

За невыполнение требований, изложенных в настоящей инструкции, рабочий несет ответственность согласно действующему законодательству.

При обнаружении каких-либо неисправностей оборудования, приспособлений, инструментов и при других недостатках или опасностях на рабочем месте немедленно работу прекратить, сообщить мастеру, приступить к работе можно только с его разрешения после устранения недостатков. Требования охраны труда перед началом работы. Осмотреть и убедиться в исправности средств индивидуальной защиты (СИЗ), надеть СИЗ застегнуть на все пуговицы, волосы убрать под головной убор.

Подготовить свое рабочее место. Убеждено, что оно не загромождено посторонними предметами, достаточно освещено. Если необходимо, отрегулировать местное освещение. Проверить наличие защитных ограждений, защитного заземления, блокировок и т.д.

Требования охраны труда во время работы.

Следить за исправностью оборудования.

Не держать руки в разьеме плит пресса или машины при движении плит.

Следить за прочностью закрепления оснастки, не допускать падения пресс-форм или их частей.

Не производить на ходу пресса или машины правку состояния частей пресс-формы или арматуры.

Оборудование передавать рабочему полностью подготовленным к работе.

Знать шум нормально работающего оборудования. При изменении шума немедленно остановить оборудование и доложить мастеру;

Запрещается использование на рабочем месте мобильных телефонов и других электронных устройств в личных целях. Требования охраны труда в аварийных ситуациях.

При возникновении аварийной ситуации прекратить работу, выйти из зоны действия опасных и вредных факторов и доложить мастеру.

При загорании приступить к тушению очага загорания имеющимися на рабочем месте средствами пожаротушения.

При травмировании, отравлениях, внезапных заболеваниях оказать нуждающимся в этом первую медицинскую помощь имеющимися на рабочем месте средствами, сообщить в здравпункт.

Приступить к работе только после ликвидации аварийной ситуации с разрешения мастера.

Требования охраны труда по окончании работ.

Остановить машину.

Обо всех имеющихся место недостатках сообщить мастеру.

Снять и убрать в специально отведенное место спец. одежду.

Тщательно вымыть руки и лицо водой с мылом.

За невыполнение требований техники безопасности предусматривается наказание в виде штрафных баллов.

На усмотрение команды экспертов в зависимости от тяжести нарушения требований техники безопасности возможно наказание в виде предупреждения или штрафных баллов в размере 0,5 балла за нарушение.

В случае грубого нарушения правил техники безопасности или систематических нарушений Конкурсант удаляется с площадки с потерей всех полученных баллов.